

سائنس

اردو ماہنامہ

نئی دہلی

جون ۱۹۹۲ء

ہروندی میں ہیضہ کی وبا

۲۰ مئی - (انہاس) ہروندی میں ہیضہ کے کم از کم ۵۰ مصالحت بات کل ہروندی کے سفارت خانہ

گاڑیوں کے ٹکڑے والے گیسوں نے فضا میں زہر گھول چاہے

فیروز آباد میں غلاظت و بانی امراض کا شدید خطرہ

۱۹ مئی - (انہاس) نگار

مناحول کے بین الاقوامی قانون کی ضرورت

۱۹ مئی - (انہاس) نگار

Poisoning People

your village in U.P.'s Basti district will go do

US toxic river

TIBET



PREVIOUS G

IN BOMBAY

1. liac, subsidiary Industries, Chen



کوئی ہندی میں زہر لیا پانی چھوڑنے پر احتجاج گاؤں والوں نے چھ گھنٹے تک چپکہ جام رکھا

پھر شوتا ہو گیا

۲۵ گاؤں کے لوگ ہر دلی کو س دی جن جاہل و بے علم ہر گاؤں میں پانی پیا کرتے تھے اس وقت سے فراہم ہوا

داسپور - ۱۳ مئی (انہاس) لاکھ پور (ضلع تامل) کی ایک کیمیکل فیکٹری سے نکلنے والی گندمی مٹی چھوڑنے والے گاؤں کے لوگوں نے احتجاج کیا اور پانی پینے سے روک دیا اس وقت سے فراہم ہوا

مجموعیاتی الودگی

۱۹ مئی - (انہاس) نگار

انجمن فروغ سائنس (رجسٹرڈ)

۶۶۵/۱۲ ڈاکرنگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

اغراض و مقاصد

(۱) طلباء میں سائنس فہمی پیدا کرنا،

اردو میڈیم کے ذریعے کسی بھی طرح کی تعلیم پانے والے طلباء کے لیے اردو میں سائنسی کتب کی تیاری، نصابی کتب کے علاوہ سائنسی لغات، عام فہم سائنس کی کتابیں، سائنسی کہانیاں اور کابجس، سائنسی معلومات اور سائنس میں دلچسپی پیدا کرنے والے مواد کی تیاری و اشاعت، مشیننگ اور خطابات کے ذریعے طلباء سے براہ راست رابطہ قائم کرنا، ان کے لیے دلچسپ اور معلوماتی آڈیو اور ویڈیو پروگراموں کی تیاری، تحریری و تقریری سائنسی مقالوں کا انعقاد، سائنسی مسائل پر مباحثے، دلچسپ سائنسی تجربات اور ان کو کرنے کے واسطے "سائنس کٹ" کی تیاری نیز اسکولوں کی سطح پر سائنسی میگزین اور سائنس کلب کا قیام۔

(۲) عوام میں سائنس کی تشہیر و ترویج :

عام فہم انداز میں لکھے سائنسی مضامین کی اشاعت کا اہتمام، سائنس سے عوام کو روشناس کرانے کے لیے ایک "عوامی تحریک" کا قیام تاکہ عوام سے براہ راست تعلق قائم کیا جاسکے۔ مختلف سائنسی موضوعات یا مسائل کو اجاگر کرنے کے لیے نمائشوں، فلموں، پبلک لیچور، مباحثوں کا اہتمام صحت، صفائی اور کثافت کے نقطہ نظر سے حساس علاقوں کو رونا کارانہ طور پر اپنا کر ان میں کام کرنا اور عوام کو خود ان کے پیدا کردہ مسائل کی ہلاکت خیزی سے واقف کرانا۔

آپ کیا کر سکتے ہیں :

(۱) اگر آپ کسی بھی سطح پر سائنس کے طالب علم ہیں، استاد ہیں، مصنف ہیں، ماہر ہیں یا بھی خواہ ہیں اور انجمن فروغ سائنس (انفوس) سے تعاون کرنا چاہتے ہیں تو ازراہ کرم انفوس سے رابطہ قائم کیجئے تاکہ آپ کی صلاحیتوں سے اردو داں طبقے کو مستفیض کیا جاسکے۔

(۲) اگر آپ ہمارے مقاصد سے متفق ہیں، ایک دردمند دل اور ایک روشن دماغ رکھتے ہیں اور وقت کی اس اہم ترین ضرورت کو پورا کرنے میں ہماری مدد کرنا چاہتے ہیں تو آپ اپنا مالی تعاون بھی ہمیں ارسال کر سکتے ہیں۔ برائے مہربانی اپنا انداز اخلاص صرف کراسڈ چیک یا ڈیپاسٹنڈ ڈرافٹ کے ذریعہ بنام انجمن فروغ سائنس، نئی دہلی روانہ کریں۔

(۳) اگر آپ ہمارے مشن میں عملی دلچسپی رکھتے ہیں اور اس کی روشنی میں ہمیں اس مہم کے بارے میں اپنی رائے دینا چاہتے ہیں تو بلا تکلف ہمیں اپنے قیمتی مشوروں سے نوازیں۔ آپ کی دلچسپی ہماری تحریک سے آپ کے تعلق کی ایک خوش آئند اہتدہ ہوگی۔

ہم آپ کے بے حد ممنون ہوں گے اگر آپ ہمارے پیغام کو اپنے حلقے میں پھیلائیں، تاکہ ہم مزید دانشوران اور اہل خیر کا تعاون حاصل کر سکیں۔ آپ کی یہ سفارت کارروائی ایک کار خیر اور ہمارے لیے ایک بڑا تعاون ہوگا۔ اللہ تعالیٰ آپ کو اس کی جزا دے۔

سائنس

نئی دہلی

جون ۱۹۹۲ء

ہندوستان کا پہلا
سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

رنگ نمبر — ۵
جلد ۱ — شمارہ ۵

اشاعتی سال: فروری تا جنوری

(ایڈیٹر)

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

مجلس اداست

مشیر: پروفیسر آل احمد سرور

ممبران: ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی

عبداللہ ولی بخش قادری

ڈاکٹر احسان حسین

یوسف سعید

خوشنویس: کاف۔ نعلانی

آرٹ ورک: حبیبی

زیر تعاون: —

ماہانہ ۸ روپے۔ سالانہ ۸۰ روپے
سالانہ (بذریعہ چھتری) ۱۵۵ روپے
سالانہ (برائے غیر مالک) ۲۰۰ روپے
تربیل زر و خط و کتابت کا پتہ: —

۱۱۰۰۲۵/۱۲ ڈاکٹر نگر، نئی دہلی

○ رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بنا حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے

○ قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں ہی کی جائے گی۔

○ رسالے میں شائع مضامین حقائق و اعداد کی صحت کی

بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔

۲ — ادارہ

۳ — ماحول

شمارہ: ایک آلودگی — ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی — ۳

آبی کثافت — ڈاکٹر اسرار آفاقی — ۴

سہول: دس سال بعد — یوسف سعید — ۱۲

ہوا میں زہر — سید وسیم اختر — ۱۵

تیزابی بارش — پروفیسر: ایم امیر احمد — ۲۰

جنگلات کی اہمیت — ڈاکٹر محمد اسلم پرویز — ۲۱

پندرہ لاکھ کاد رشت — ڈاکٹر محمد اسلم پرویز — ۲۴

قدرت کا قانون — زاہدہ قانون — ۳۲

آئینہ — ادارہ — ۳۵

بٹی بٹیاں: ایک مسلسل خطرہ — ادارہ — ۳۹

۳۲ — کاوش

دماغی بیماریاں — شاداب حیات — ۳۲

صحت پر ماحول کے اثرات — محمد راشد جمال — ۳۳

ہمیں بجائیے — یحییٰ — ۳۵

ماحول بچائیے — امین — ۳۶

۳۷ — سائنس ڈکشنری

بِسْمِ اللّٰهِ

ترقی کے بھی دُورِخ ہوتے ہیں — تعمیری اور تخریبی —
اگر ترقی غیر متوازن ہو، اس کی وجہ سے ایک سمت میں تو ہم کامیاب
ہوں لیکن دوسری طرف اس سے ہونے والے نقصانات بھی عیار
ہوتے جائیں تو ایسی ترقی کو تخریبی ترقی کہنا ہی مناسب ہوگا۔ صنعتی
انقلاب اور اس کے بعد ہونے والی سرگرمیاں بھی بڑی حد تک تخریبی
ثابت ہوئی ہیں۔ اب ہم بھی کو ایسی تکملی اور ایسی ترقی کی
تلاش ہے کہ جس کی بنیاد ماحول کی لاش پر نہ رکھی جائے۔ لیکن
یہاں ایک اہم سوال یہ ہے کہ ماحول کو ہلاک کرنے والی چونکنا لوجی
ہم عوام تک پہنچا چکے ہیں، اس کے اثرات سے ماحول کو کیسے
بچایا جائے اور اسی وجہ سے اب ضرورت ہے کہ ہم بیک وقت
دو محاذوں پر کام کریں۔ اول ہم اپنے ترقیاتی پروگراموں کو اس
طرح ترتیب دیں کہ ان سے ماحول کو نقصان نہ پہنچے۔ مثال کے طور
پر ہمیں بڑے بڑے ڈیم بنانے کا سلسلہ بند کرنا چاہئے کیونکہ
بڑے ڈیم بنانے کے لیے سیکڑوں ایکڑ زمین پر سے جنگلات مٹا
کیے جاتے ہیں۔ علاوہ ازیں چونکہ ہمارے دریاؤں میں گاد کی مقدار
بہت ہے اس لیے بڑے بڑے ڈیم بھی بہت جلدی گاد سے
بھر جاتے ہیں، جس کی وجہ سے ان کی عمر بھی کم ہو جاتی ہے اور
ان سے ہم اتنے لمبے عرصے تک فائدہ نہیں اٹھا پاتے جتنا کہ توقع
ہوتی ہے۔ بھکاریاں بنا کے گئے ڈیم کی عمر اس وقت کے اندازہ
کے مقابلے آج آدھی سے بھی کم رہ گئی ہے۔ ایسی مثالیں بہت ہیں
اور ہماری آنکھیں کھولنے کے لیے کافی ہیں بشرطیکہ خلوص نیت

ہو اور ان باتوں کا فیصلہ سیاسی مفادات کو مد نظر رکھ کر نہ کیا جاتا۔
بڑے بڑے ڈیم کی بر نسبت چھوٹے ڈیم جگہ بھی کم گھیرتے ہیں
اور ان کے نقصانات بھی کم ہیں۔ دوسرا اہم کام یہ ہے کہ ہم عوام کو جو کچھ
کریں کہ وہ ماحول کش تکملی لوجی کے برتنے میں احتیاط کریں مثال
کے طور پر جو کارخانے قائم ہو چکے ہیں، وہ خیال رکھیں کہ ان کی
زہریلی گیسیں ہوا میں خارج نہ ہوں، ان کا زہریلا فضلہ تپ تک
پانی میں نہ ڈال جائے، جب تک اسے صاف نہ کر لیا جائے گاڑی
چلانے والوں کو از خود یہ خیال رہے کہ گاڑی سے دھواں مٹا
نکلے اور وہ ایسا چالان کی وجہ سے نہ کریں بلکہ اپنی صحت اور بقا
کی حفاظت کے لیے کریں۔ کیونکہ یہی وہ سیمینائی مادے ہیں
جو ہوا اور دیگر چیزوں کے ذریعہ ہمارے جسم میں جا کر کبھی
کینسر پیدا کرتے ہیں تو کبھی دل کے امراض۔ اچھا ہم میں
سے کون ہے، جسے اپنی صحت عزیز نہ ہو۔ تو پھر یہ بے حس
کیسی؟ ہم کیوں انتظار کریں کہ جب چیلنگ اور چالان شروع
ہوں، تبھی اپنی گاڑیوں اور کارخانوں کو درست کریں۔ اگر ہم کو
اپنی صحت پیاری ہے اور اپنے ننھے مسکراتے بچوں کو محتند
فضا مہیا کرنی ہے تو ہمیں یہ بے حس اور لاپرواہی چھوڑنی ہوگی۔
ورنہ یقین رکھیں کہ ہم اپنے معصوم بچوں کو ورثے میں ایک
ایسی زہریلی فضا اور ماحول دیں گے جس میں وہ کبھی مسکرا نہ سکیں
گے اور شاید اگلی نسل کی مسکراہٹ تو دیکھ بھی نہ سکیں۔

نوٹ:

ماحول کے سبھی پہلوؤں کا احاطہ کرنے کی غرض سے اس
شمارے کے تقریباً سبھی صفحات متعلقہ تحریروں کی نذر ہوئے
ہیں جس کی وجہ سے مستقل کالم ہمیں روکنے پڑے ہیں —
انشاء اللہ آئندہ ماہ سے طلباء کے لیے شائع ہونے والے
خصوصی کالم علم نما، لائٹ ہاؤس، ہنسی ہنسی میں، کسوٹی،
ورکشاپ اور پیش رفت، گزشتہ شماروں کی طرح ہی
شائع ہوں گے۔



ماحول

شور - ایک آلودگی

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی نئی دہلی

آواز ناپنے کے دو پیمانے ہیں۔ ایک ہرٹس اور دوسرا ڈیسی بل۔ ہرٹس سائیکل فی سیکنڈ کی اکائی ہے جو یہ بتاتی ہے کہ آواز کے دباؤ سے پیدا ہونے والی لہریں کسی ایک نقطے سے ایک سیکنڈ میں کتنی تعداد میں گزرتی ہیں جبکہ ڈیسی بل ایک تناسبی اکائی ہے جس سے پتا چلتا ہے کہ آواز سے پیدا ہونے والے دباؤ کی مقدار کیا ہے یعنی وہ کتنا زیادہ یا کم ہے اور یہی اکائی دنیا بھر میں صوتی آلودگی کے ناپنے کا ذریعہ ہے۔

صفر ڈیسی بل سماعت کا معیار مقرر کیا گیا ہے۔ پچاس ڈیسی بل تک کی آوازیں عام طور پر پریشان کن نہیں ہوتیں بشرطیکہ وہ مسلسل نہ ہوں۔ لیکن اس سے زیادہ ۵۵ ڈیسی بل کی آوازیں صوتی آلودگی میں شمار ہوتی ہیں۔ ۸۵ ڈیسی بل شور کہلاتا ہے اور ۱۴۰ ڈیسی بل پر تکلیف محسوس ہوتی ہے۔

دنیا کے تمام ترقی یافتہ ممالک میں لوگ شور کے تئیں بہت حساس ہیں اور شور کم کرنے یا اس سے بچنے کے لیے کوشاں رہتے ہیں۔ سرکاری طور پر بھی ان کے یہاں قوانین ہیں جن پر سختی سے عمل کیا جاتا ہے۔ صوتی آلودگی کے لیے عوامی بیداری کی ابتداء نیویارک کے ایک حادثے سے ہوئی جس میں ایک شخص کے ہاتھوں شور کرنے والے ایک بچے کا قتل ہو گیا تھا۔ عدالت اسے مجرم نہ گردان سکی کیونکہ

آواز اور سماعت قدرت کے انمول عطیات ہیں۔ جن کے بغیر یہ دنیا شاید بے حد بھیک اور بے کیف ہوتی۔ لیکن یہی آواز جیسی نعمت اگر ایک مقررہ حد سے تجاوز کر لے اور شور میں تبدیل ہو جائے تو صوتی آلودگی بن جاتی ہے۔ آج کے اس مشینی دور میں صوتی آلودگی ہمارے ماحول کی ایک ہلک کثافت بن چکی ہے اور دنیا بھر میں اسے کم کرنے یا اس سے بچنے کی نہ صرف تدابیر ہو رہی ہیں بلکہ اس کے تدارک کے نئے قوانین بھی وضع کئے جا رہے ہیں۔ آواز خواہ کسی ذریعہ سے پیدا ہو وہ اپنے اطراف میں پھیلے فضائی ذرات پر دباؤ ڈالتی ہے جس سے وہ جھک ہو جاتے ہیں اور آواز لہروں کی شکل میں پھیلنے لگتی ہے۔ یہ بالکل اسی طرح ہوتا ہے جیسے پانی میں کنکری پھینکنے سے لہریں پیدا ہوتی ہیں۔ یہ لہریں ہمارے کان کے پردے سے ٹکرائیں اور تعاش پیدا کرتی ہیں جرتین چھوٹی چھوٹی ہڈیوں کے ذریعے کان کے اندرونی حصے میں منتقل ہو جاتا ہے۔ اس کے اثر سے وہاں موجود مخصوص خلیوں کے ریشے جیسے بال جھلک رقیق مادے میں ڈوبے رہتے ہیں بالکل اس طرح متحرک ہو جاتے ہیں جیسے سمندری گھاس پانی کی لہروں سے ہوتی ہے ان کی یہ حرکت برقی لہروں میں تبدیل ہو کر سماعتی نسلوں کے ذریعے ہمارے دماغ تک پہنچتی ہے اور تب ہم آواز کو سنتے ہیں۔



کیونکہ وہ اس کے تباہ کن نتائج سے یورپی طرح باخبر نہیں ہیں۔ سینٹرل پالیوشن کنٹرول بورڈ کی ۱۹۹۲ کی رپورٹوں سے ظاہر ہوتا ہے کہ تمام میٹروپولیٹن شہروں میں صوتی آلودگی تشویش ناک حد تک بڑھی ہوئی ہے جس پر فوری توجہ درکار ہے۔ بورڈ کی سفارشات کے تحت صنعتی علاقوں میں شور ۵۵ ڈیسی بل، کمرشیل علاقوں میں ۶۵، رہائشی علاقوں میں ۵۵ اور پرسکون علاقوں جیسے اسپتالوں اور تعلیمی اداروں کے اطراف میں ۵۰ ڈیسی بل سے زیادہ نہیں ہونا چاہیے لیکن بورڈ کو جو اعداد و شمار حاصل ہوئے ہیں ان سے پتا چلتا ہے کہ صوتی آلودگی تمام شہروں میں ان حدود سے تجاوز کرتے ہوئے ہے۔ مثال کے طور پر دہلی کے رہائشی علاقوں میں دن کے وقت زیادہ سے زیادہ ۸۵ اور کم از کم ۵۹ ڈیسی بل شور رہتا ہے۔ صنعتی علاقوں میں یہ ۷۰ سے ۸۰ ڈیسی بل تک پہنچ جاتا ہے۔ اس سے بھی زیادہ تشویش کی بات یہ ہے کہ اسپتالوں کے اطراف میں بھی صوتی آلودگی ۷۰ سے ۸۰ ڈیسی بل تک ریکارڈ کی گئی ہے۔ اس کی واضح وجہ یہ ہے کہ دہلی کے اسپتال ایسے

اس شخص نے اپنی صفائی میں بنایا تھا کہ وہ رات کی ڈیوٹی کے بعد سونا چاہتا تھا۔ لیکن شور کی وجہ سے وہ ایسا نہ کر سکا اس وجہ سے اس کا اعصابی تناؤ اتنا زیادہ ہو گیا کہ بلاری طور اس سے یہ خطا سرزد ہو گئی۔

اس کے برخلاف اپنے ماحول کا جائزہ لیجئے۔ ہمارے نزدیک بچوں کا شور بہت معمولی بات ہے۔ ہم کوشاں ہیں۔ بیاہ اور دیگر تقریبات کے دوران رات بھر لاؤڈ اسپیکرز سے ہونے والے ہنگاموں کو بھی آسانی سے برداشت کر لیتے ہیں۔ اور اگر یہ آوازیں مسجد یا مندر سے آرہی ہوں یا کسی وصال جاگرن کی ہوں تو کہنا ہی کیا، انہیں تو روحانی تقویت کا ذریعہ تصور کیا جاتا ہے۔ لیکن صبح یہ ہے کہ یہ صوتی آلودگی ہماری صحت کے لیے بے حد مضر ہے اور اگر اس پر بروقت قابو پانے کی کوشش نہ کی گئی تو نتائج تباہ کن ہو سکتے ہیں صوتی آلودگی سے بہرے پن کے خطرات تو ہیں ہی لیکن ساتھ ہی اعصابی بیماریاں، قبض، دوران خون کی شکایات اور دل کی بیماریاں بھی پیدا ہو سکتی ہیں۔

صوتی ماہرین نے تجربات کے ذریعے مختلف قوت کے شور کو برداشت کرنے کی حدود قائم کی ہیں۔ مثال کے طور پر ۹۰ ڈیسی بل کا شور جو زنی ٹریفک سے پیدا ہوتا ہے ایک دن میں آٹھ گھنٹے سے زیادہ برداشت نہیں کرنا چاہیے۔ اسی طرح سو ڈیسی بل کے شور کے لیے دو گھنٹے اور ایک سو پندرہ ڈیسی بل کے لیے صرف پندرہ منٹ کی اجازت ہے۔ اگر ان حدود کا خیال نہ رکھا جائے تو یقیناً اس کے مضر اثرات مرتب ہوں گے۔

ہمارے ملک میں ۱۹۸۱ کے پریوینشن اینڈ کنٹرول ایکٹ کے تحت صوتی آلودگی پھیلا نا قانوناً جرم ہے لیکن بد قسمتی سے زیادہ تر لوگ اسے نظر انداز کر دیتے ہیں

علاقوں میں واقع ہیں جہاں سڑکوں پر ٹریفک کی زیادتی ہے کلکتہ پولیوشن کنٹرول بورڈ کے مطابق وہاں کے زیادہ تر علاقوں میں دن کے وقت ۹۴ ڈیسی بل صوتی آلودگی ریکارڈ کی گئی ہے جو رات کے وقت بھی ۷۵ سے ۸۲ ڈیسی بل سے کم نہیں ہوتی۔ اسی طرح تامل ناڈو پولیوشن کنٹرول بورڈ نے جو اعداد و شمار اکٹھا کئے ہیں ان کے تحت صوتی آلودگی ۵۲ ڈیسی بل سے ۱۱۹ ڈیسی بل ریکارڈ ہوئی ہے اس کے علاوہ ممبئی، بنگلور، کانپور، جید آباد، اور جے پور کی حالت بھی کچھ زیادہ تسلی بخش نہیں ہے۔

شہروں میں اس بڑھتی ہوئی صوتی آلودگی کا خاص سبب سڑکوں پر ٹریفک کی زیادتی بتائی جاتی ہے۔ اس امر کی تصدیق



اس بات سے بھی ہوتی ہے کہ دہلی کے رہائشی علاقوں میں دن کے وقت سب سے زیادہ صوتی آلودگی نیو فرینڈس کالونی میں ریکارڈ کی گئی ہے جو ۸۳ ڈیسی بل ہے۔ یہ کالونی متھرا روڈ

شور

ہماری شہری زندگی میں کتنا شور ہے اور اس کا ہمارے اوپر کیا اثر پڑتا ہے۔ آئیے دیکھیں۔
شور یا آواز کو ناپنے کی اکائی ڈیسی بل (DECIBEL) ہے۔

شور کی قسم	ڈیسی بل	انسان پر اثر
	صفر	انسانی سماعت یہاں سے شروع ہوتی ہے
ریڈیو، ٹی وی کاریکارتنگ اسٹوڈیو	۱۰	مکمل خاموشی
دیر رات کو ایک خاموش کمرہ	۲۰	
باریک سرگوشی / سرسراہٹ	۳۰	
ایک بزنس آفس کے اندر	۴۰	تقریباً خاموشی
عام انسانی گفتگو / ایئر کنڈیشنر	۵۰	
ہلکا ٹریفک، فرج کا کمپریشنر، بچے کا رونا	۶۰	
ٹائپ رائٹر کی آواز / ریڈیو بے پلیٹ فارم /	۸۰	ہلکا شور (بہت زیادہ خطرہ نہیں، مگر بچ کر رہنا چاہیے)
بڑی بس کا انجن / چھوٹی ہتھوڑی کا استعمال	۹۰	
بڑے شہر کا گنجان ٹریفک / ٹرین کی سیٹ	۱۰۰	
ٹائم پیس کا الارم / چھوٹے پٹاخے	۱۱۰	تیز شور (مستقل سننے رہنا خطرناک)
مسکریلیتھ مشین / اخبار کا پریس /	۱۲۰	
ٹریکٹر / بڑا ہتھوڑا دھات پر گرتے ہوئے	۱۳۰	
پاور لوم، جیٹ جہاز (۳۰ میٹر کی اونچائی پر)	۱۴۰	تکلیف دہ شور (مستقل سننے سے سکان بہہ جئے گا اندیشہ ہے)
طاقت وریم، ڈسکو پارٹی	۱۵۰	
فیکٹری میں آکسیجن ٹارچ،	۱۶۰	
واک مین پر پورے دائرہ سے موسیقی		
۵۰ ہارس پاور کا سائرن		

(سے - س)



تجارتی علاقوں میں ٹریفک کا نظام بہتر کرنا بہت ضروری ہے تاکہ کسی ایک جگہ شور زیادہ نہ ہو۔ گاڑیوں کے لیے واضح ہدایت جاری کرنا چاہیے تاکہ ان کی آواز مقررہ حدود کے اندر رہے۔ ان میں ریڈیو وغیرہ کا استعمال ممنوع ہونا چاہیے۔ دکانداروں کو لاؤڈ اسپیکرز سے اشتہار بازی کی ممانعت ہونا چاہیے۔ جن دکانداروں کے پاس جنریٹرز ہوں انہیں ہدایت کی جانا چاہیے کہ وہ انہیں اس طرح ڈھانک کر رکھیں کہ شور پیدا نہ ہو۔ ان علاقوں میں بھی بارن بجانے پر پابندی ضروری ہے۔

جہاں تک اسپتالوں یا تعلیمی اداروں کا سوال ہے وہاں تو بڑے ٹریفک پر مکمل پابندی ہونا چاہیے۔ دوسری گاڑیوں کی آمد و رفت کا انتظام بھی اتنا اچھا ہونا چاہیے کہ کسی بھی جگہ رش نہ ہو سکے۔ شور کرنے والی کوئی بھی گاڑی اندر نہ جانے پائے اور بارن بھی نہ بجا یا جائے۔ اسپتالوں اور تعلیمی اداروں کے اطراف باؤنڈری ضروری ہے اور ساتھ ہی اگر درختوں کی باڑھ لگادی جائے تو شور کے لیے مزید رکاوٹ پیدا ہو سکتی ہے۔

صنعتی علاقوں میں کارخانوں کے مالکان کو واضح ہدایت جاری کرنا چاہیے کہ وہ صرف ایسی مشینوں کا استعمال کریں جو شور نہ کرتی ہوں۔ دوسری صورت میں انہیں ڈھانک کر رکھا جائے تاکہ شور باہر نہ جاسکے۔ کارخانوں کے کارکنان کو مقررہ مدت سے زیادہ شور کے درمیان رکھتے پر مجبور نہ کیا جائے۔ ہر کارخانے کے لئے شور کو ناپنے کے بعد یہ حدود مقرر ہو سکتی ہیں۔

ہائی وے پر عام طور سے بھاری ٹریفک بہت تیز رفتاری سے چلتا ہے جس سے صوتی آلودگی پیدا ہوتی ہے شہروں سے گزرنے والے حصوں کی سطح کو ادھوا یا نیچا کر کے شور کو بڑی حد تک کم کیا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ دیوار

(باقی صفحہ پر)

کے کنارے واقع جہاں وزنی ٹریفک کی زیادتی ہے سب سے کم ۵۵ ڈیسی بل کی آلودگی گریڈ کی تلاش میں ریکارڈ ہوئی ہے جس کی وجہ اس علاقے کا بڑے ٹریفک سے قدرے محفوظ ہونا ہے۔ بہر حال صوتی آلودگی کا ذریعہ جو بھی ہو لیکن اس کا تدارک کرنا ہر شہری کی اولین ذمہ داری ہے جس کے تئیں غفلت برتنا انتہائی تباہ کن ہو سکتا ہے۔

صوتی آلودگی خواہ صنعتی علاقوں میں ہو یا کمرشیل اور رہائشی گھروں پر یا پھر اسپتالوں کے اطراف یا گھروں کے اندر اس سے محفوظ رہنے کے لیے تین طریقے اپنائے جاسکتے ہیں۔ اول تو شور کی شدت کو کم کرنے کی کوشش کی جائے دوسرے اس کے راستے میں رکاوٹیں کھڑی کی جائیں اور تیسرے خود نشانہ لوگوں کو شور سے بچایا جائے۔

رہائشی علاقوں میں ایسی رکاوٹیں قائم کی جانا چاہئیں جس سے بڑا ٹریفک اندر نہ جاسکے۔ چھوٹی گاڑیوں کے لیے بھی ہدایت ہونا چاہیے کہ ان کی آواز مقررہ حدود سے تجاوز

نہ کر پائے۔ بغیر ضرورت بارن بجانے پر پابندی ضروری ہے مکانات کا ڈیزائن ایسا بنوایا جائے کہ رہائشی کمرے ٹرک کے قریب نہ ہوں۔ گھروں میں پیڑ پودے زیادہ ہونے چاہئیں بالخصوص باہری حصے میں درختوں یا بیلوں کی باڑھ شور کے لیے رکاوٹ کا کام کر سکتی ہے۔ ان علاقوں میں لاؤڈ اسپیکر کے استعمال کو کم کرنا بے حد ضروری ہے اور رات نو بجے کے بعد تو اس پر مکمل پابندی ہونا چاہیے۔ گھروں کے اندر ریڈیو یا ٹیلی ویژن کی آواز بھی اتنی کم ہونا چاہیے کہ پڑوسی متاثر نہ ہوں۔ گھر بیلو استعمال کے مختلف گیمجس خریدتے وقت بھی یہ خیال رکھنا چاہیے کہ وہ زیادہ شور پیدا کرنے والے نہ ہوں۔ رہائشی علاقے ہمیشہ تجارتی علاقوں سے الگ بسائے جانا چاہئیں۔



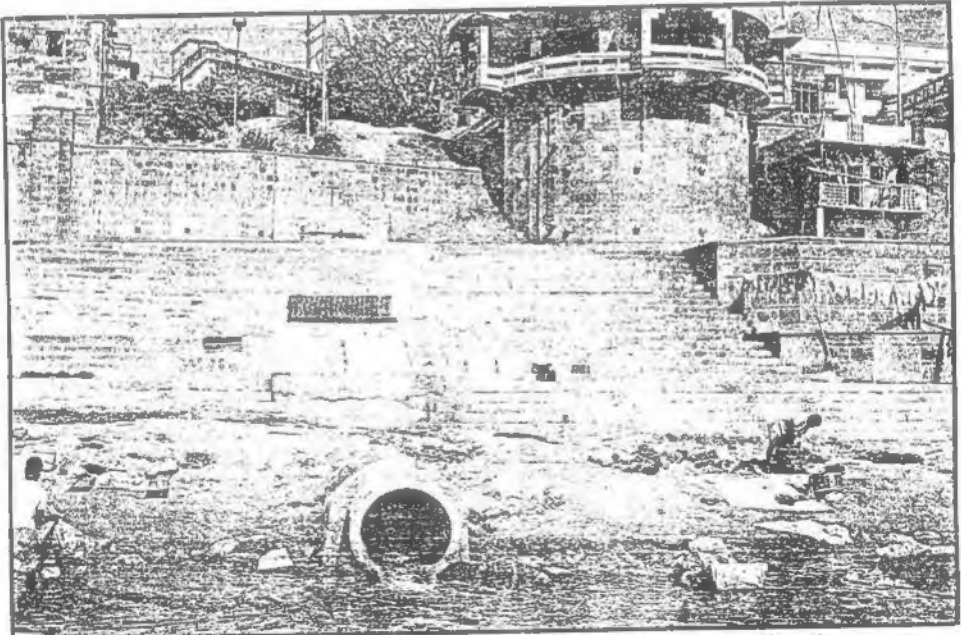
ابی کثافت

ڈاکٹر اسرار آفاقی نئی دہلی

بصارت میں آنے سے قبل ہی پانی کی بو کو محسوس کر لیا جانا ہے اور اگر کچھ آگے موہن نگر کے علاقے یا ہینڈن ندی کے پاس سے گزر ہو تو بو ناٹ بل برداشت حد تک ذہن پر اثر ڈالتی ہے۔

یہ صورت حال صرف دریا سے جتنا تک محدود نہیں ہے بلکہ اس وقت ملک کے زیادہ تر دریا اور دیگر پانی کے ذخیرے اس بیماری کا شکار ہو چکے ہیں۔ پانی کی اس ناخوشگوار اور

دہلی میں رہنے والے جن لوگوں کا گزر جتنا کے پاس سے ہوتا ہے وہ اگر توجہ دیں تو محسوس کریں گے کہ گزشتہ کئی برسوں میں جتنا میں کئی تبدیلیاں آئی ہیں۔ اس کے پانی کی رنگت اب ایسی صاف و شفاف نہیں رہی جیسی کہ ہوا کرتی تھی۔ جتنا کے بہاؤ اور پانی کی مقدار میں بھی اب نمایاں فرق نظر آتا ہے۔ اس کے علاوہ دریا کے قریب ایک عجیب قسم کی بو کا اکثر احساس ہوتا ہے۔ حقیقت تو یہ ہے کہ اب جتنا کو دیکھنے سے پہلے سونگھا جاسکتا ہے کیونکہ دائرہ



دریاؤں میں کھلنے گندے نالے اور ان کے نزدیک دھوبی گھاٹ۔ ایسے ”دھلے“ کپڑے پہننے والوں کو بھلا کھال کی بیماریاں کیوں نہ ہوں؟



شہری (قابل تحلیل) کثافت

شہری غلظت آبادی کی دین ہوتی ہے۔ جتنی آبادی ہوگی اتنی ہی زیادہ اس سے زندگی خارج ہوگی۔ حقیقت تو یہ ہے کہ ہم اپنے گھروں میں جتنا پانی استعمال کرتے ہیں، اس کا ۸۰ فیصد حصہ گندے پانی کی شکل میں نالی میں بہہ جاتا ہے۔ جوں جوں یہ نالی آگے بڑھتی ہے اس میں اور غلظت شامل ہوتی جاتی ہے! اصولی اور سائنسی اعتبار سے اس گندے پانی کو صاف کرنے کے بعد ہی دریاؤں میں شامل کرنا چاہئے لیکن ایسا بہت کم ہوتا ہے چھوٹے شہروں کی بات تو دکنار ہندوستان کے ۱۱۴ درجہ اول کے شہروں میں بھی اس صفائی کا مکمل انتظام نہیں ہے یہ بڑے شہر روزانہ ۹۰ کروڑ لیٹر گندے پانی خارج کرتے ہیں اور اس کا صرف ایک تہائی حصہ کسی بھی قسم کی صفائی کے مرحلوں سے گزر پاتا ہے بقیہ حصہ بغیر صاف ہوئے دریاؤں میں جا ملتا ہے صرف دہلی کو روزانہ ڈھائی کروڑ لیٹر پانی استعمال کے لیے دیا جاتا ہے۔ اس میں صرف ۲۰ فی صد پانی استعمال ہوتا ہے۔ بقیہ خارج ہوئے پانی کا تقریباً آدھا حصہ شہر کے زیر زمین نالوں (SEWERS) سے نکلتا ہے اور بقیہ کھلے ہوئے نالوں میں بہتا ہے جو حقیقت

بارش کے پانی کے نکاس کے لیے ہوتے ہیں اور ان کا پانی میدھا دریا میں گرتا ہے۔ مرکزی بورڈ برائے انسداد آبائی کثافت کے ایک جائزے کے مطابق دریا تے جن میں اس ۲۴ کیلو میٹر کے حصے میں جو دہلی کے درمیان سے گزرتا ہے، سب سے زیادہ کثافت پائی جاتی ہے۔ اس دریافت کی روشنی میں گندے پانی کی صفائی کی اہمیت اور بڑھ جاتی ہے۔

شہری کثافت کے ساتھ ایک مثبت پہلو یہ ہے کہ پانی میں پائے جانے والے کچھ خوردبینی کیڑے قدرتی عمل کے تحت اس غلظت کو بطور خوراک استعمال کر کے پانی کو صاف کر دیتے ہیں۔ قومی ماحولیاتی تحقیقی ادارے کے سائنسدانوں نے دریافت کیا

نقصان دہ تبدیلی کو آبی کثافت کے نام سے یاد کیا جاتا ہے۔ یہ کوئی قدرتی عمل نہیں ہے بلکہ انسان کی کارستانیوں کا نتیجہ ہے۔ اس کا بین ثبوت اس بات سے ملتا ہے کہ پانی کے جن ذخیروں کے آس پاس انسانی آبادیاں نہیں ہیں یا بہت کم ہیں یا جہاں صنعتی ادارے لبِ جو نہیں ہیں، وہاں اب بھی پانی میں آکسیجن کی سی جھک برقرار ہے۔ مصنف نے خود شمالی ہندوستان کے ایک دورے میں وہاں کے دریاؤں کی قدرتی رنگت دیکھی ہے۔ پہاڑوں سے بہہ کر آنے والے جھروں کا پانی اب بھی موتی کی مانند صاف و شفاف ہے۔ جوں جوں یہ پانی آبادیوں میں سے ہو کر گزرتا ہے اس میں زندگی کی مقدار بڑھتی جاتی ہے حتیٰ کہ یہ گندے پانی میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ جس طرح ہم دیکھتے ہیں کہ بعض افراد اپنے گھر میں صفائی کر کے کڑا کر کٹ گھر کے باہر ڈال دیتے ہیں بالکل اسی طرح پانی کے کنالے واقع صنعتی ادارے، فیکٹریاں اور کارخانے اپنے فضلے کو مستقل پانی میں خارج کرتے رہتے ہیں۔ اس کو صنعتی کثافت کہتے ہیں۔ اس کے علاوہ شہروں کی آبادیوں کا استعمال شدہ پانی اور دیگر غلظت بھی نالوں کے ذریعے دریاؤں تک پہنچتی ہے اسے شہری کثافت کہا جاتا ہے۔

پانی میں شامل ہونے والے غلیظ اور نقصان دہ مادوں کو دو اقسام میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ پہلی قسم وہ ہے جو قدرتی نظام کے تحت چھوٹے اجزائیں تقسیم ہو کر رفتہ رفتہ خالص ہو جاتی ہے اور اس طرح پانی کچھ عرصے بعد خود صاف ہو جاتا ہے۔ شہری کثافت یعنی انسانی اور حیوانی فضلہ اور دیگر قدرتی مادے پہلی قسم میں شامل ہیں۔ دوسری وہ کثافت ہوتی ہے جو کسی بھی قدرتی نظام کے تحت تحلیل نہیں ہوتی اور اس طرح یہ پانی میں بہت عرصے تک موجود رہ کر اسے زہریلا بنا دیتی ہے۔ صنعتی کثافت اسی زمرے میں آتی ہے۔



خارج ہونے والے غلیظ پانی کو آسانی سے صاف بھی کیا جاسکتا ہے اور اس سے فائدہ بھی اٹھایا جاسکتا ہے۔ اس سے پیدا شدہ کثافت خطرناک بھی نہیں ہوتی۔ اگر اس کثافت کو اس طرح مصنوعی طور سے نہ بھی صاف کرایا جائے تو بھی قدرتی طور سے دیراؤں میں موجود خوردبینی کیڑے اس کثافت کو تحلیل کر کے فضائیں منتشر کر دیتے ہیں۔ درحقیقت گندے پانی کے پاس جو بدبو محسوس ہوتی ہے وہ ان کیڑوں کے عمل سے خارج ہونے والی گیس کی بو ہوتی ہے اور اگر اس پانی میں مزید غلاظت شامل نہ ہو تو کچھ عرصے بعد بدبو از خود ختم ہو جاتی ہے۔

صنعتی (نا قابل تحلیل) کثافت

شہری کثافت کے برخلاف صنعتی کثافت میں کچھ ایسے اجزاء اور مادے شامل ہوتے ہیں جو کسی بھی قسم کے خوردبینی کیڑے یا کسی قدرتی عمل کے ذریعے تحلیل نہیں کیے جاسکتے۔ نتیجتاً ایسی کثافت دیرپا اور خطرناک ہوتی ہے۔ اگرچہ صنعتی کثافت کی کم مقدار دیراؤں میں شامل ہوتی ہے لیکن اس کی تھوڑی مقدار بھی بڑی خطرناک ہوتی ہے۔ مثلاً بمبئی میں پانی میں خارج ہونے والی کل کثافت کا صرف ۱۳ فی صد حصہ کارخانوں اور فیکٹریوں سے آتا ہے۔ بنگلہ دیش میں صرف ۱۱ فی صد حصہ

صنعتی اداروں کا ہوتا ہے۔ دہلی میں دیرائے جنما میں روزانہ ۲۰ کلو ڈیٹر غلیظ پانی شامل ہوتا ہے اور اس میں سے صرف ۲ کلو ڈیٹر کارخانوں اور فیکٹریوں کی غلاظت ہوتی ہے لیکن کم مقدار میں ہونے کے باوجود یہ کثیف پانی بہت مضر ہوتا ہے کیونکہ اس میں بہت سے ایسے کیمیائی مادے ہوتے ہیں جو زہریلے ہوتے ہیں۔ کچھ بھاری دھاتوں کے مرکبات مثلاً پارہ (MERCURY) ، مرکروم (CHROME) ، جست (LEAD) اور تانے (COPPER) کے مرکبات، کئی اقسام کے

ہے کہ اس قدرتی عمل کے فائدہ بہت ہیں اور یہ سودمند بھی ہے۔ اس عمل کے لیے گندے پانی کو پہلے ایک بڑی چھلنی سے گزرا جاتا ہے جس سے کوٹاکر کٹ الگ ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد پانی کو چند گھنٹوں کے لیے چھوٹے چھوٹے ٹالابوں میں رکھا جاتا ہے جہاں اس میں موجود ریت مٹی نیچے بیٹھ جاتی ہے پھر اس پانی کو بڑے بڑے ٹینکوں میں تقریباً ۶ گھنٹے کے لیے رکھا جاتا ہے جہاں ہوا کی مدد سے کچھ خوردبینی کیڑے (بیکٹیریا وغیرہ) اس پانی کے کچھ غلیظ اجزاء کو توڑ دیتے ہیں۔ یہاں سے پانی کو بڑی اور بند ٹینکوں میں لے جایا جاتا ہے جہاں پریسیکٹر یا اور دیگر خوردبینی کیڑے اس پانی کو مٹا دیتے ہیں اور اس عمل کے دوران جو گیس خارج ہوتی ہے اسے گیس کی ٹینکوں میں جمع کر کے جلانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ گیس کو برگیس یا گھر میں بطور ایندھن استعمال ہونے والی گیس کی مانند ہوتی ہے اور بہت اچھی طرح جلائی جاسکتی ہے۔ گیس کے مکمل اخراج کے بعد اس بچے ہوئے پانی کو بطور کھاد استعمال کیا جاسکتا ہے کیونکہ اس پانی میں غذائی اجزاء اور معدنیات کافی مقدار میں ہوتی ہیں۔ اس پانی کو واجبی دامن پر کسانوں کو دیا جاسکتا ہے۔ علاوہ ازیں اس پانی میں مچھلیاں بھی پالی جاسکتی ہیں۔ مچھلیوں کی اس پانی میں بہتر نشوونما ہوتی ہے اور ان کی افزائش تیز رفتاری سے ہوتی ہے۔ اگر اس پانی کا فوری استعمال موجود نہ ہو تو اس کو دریا میں شامل کیا جاسکتا ہے۔ کیونکہ اس میں اس عمل کے بعد غلاظت باقی نہیں رہتی۔ اس لیے یہ کثافت نہیں پیدا کرتا۔ اس قسم کے پلانٹ کچھ جگہوں پر کام کر رہے ہیں۔ دہلی میں اکھلا کے نزدیک گندے پانی کو صاف کرنے کے لیے ایسے ہی پلانٹ سے نکال جانے والی گیس قرب و جوار کے علاقوں میں ایندھن کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔ اس گیس کو پانی کی طرح پائپوں کے ذریعے تقسیم کیا جاتا ہے اور پانی کے میٹر کی طرح ایک میٹر استعمال شدہ گیس کی مقدار ناپتا رہتا ہے۔ اس نظر سے دیکھا جائے تو گھر بھرا استعمال سے



جمع ہو جاتے ہیں اور جب ان کو کھایا جاتا ہے تو یہ اجزاء ہمارے جسم میں منتقل ہو جاتے ہیں۔ اسی طرح اس پانی سے سیراب کئے جو سبزیاں اور فصلیں اُگائی جاتی ہیں، ان کے ذریعے بھی بہت کم جسم میں جاتے ہیں اور ان سبزیوں کو چارے بطور استعمال کرنے والے جانوروں کے دودھ کے ذریعے بھی یہ اجزاء اور مرکبات ہمارے نظام میں داخل ہوتے ہیں۔

چونکہ یہ اجزاء کسی قدر رقی عمل سے تحلیل نہیں ہوتے اس لیے یہ ایک جاندار سے دوسرے میں منتقل ہوتے رہتے ہیں۔ حتیٰ کہ ان کی مقدار زہریلی حدود تک پہنچ کر اس جاندار کو ختم کر دیتی ہے یا بیمار کر دیتی ہے۔

صنعتی کثافت کا ایک اور خطرناک پہلو یہ ہے کہ کیمیائی مرکبات پانی میں موجود خوردبینی کیڑوں کو اور دیگر جانداروں کو مار دیتے ہیں، جس کی وجہ سے پانی کی صفائی کا قدرتی عمل بالکل ختم ہو جاتا ہے۔ کثیف پانی کو صاف کرنے میں پودے بھی بہت مدد کرتے ہیں۔ یہ کثافت کو اپنے اندر جذب کر لیتے ہیں لیکن ایسے زہریلے پانی میں پودوں کی نشوونما بھی ناممکن ہوتی ہے۔ اس لیے وہ بھی ختم ہو جاتے ہیں اور اس طرح ایسے پانی کی کثافت دن بدن بڑھنے لگتی ہے۔

ان حقائق اور ممکنہ خطرات کو مد نظر رکھتے ہوئے یضوی محسوس ہوتا ہے کہ کارخانوں اور فیکٹریوں سے خارج ہونے والے پانی کو صاف کرنے کے بعد ہی باہر نکال جائے۔ اس کے لیے کئی کیمیائی عمل موجود ہیں جن کو استعمال کر کے اس پانی سے کام کے مرکبات کو کشید کر کے پھر سے استعمال کیا جاسکتا ہے اور صاف پانی کو باہر خارج کیا جاسکتا ہے۔ اس طرح ایک طرف تو پانی صاف ہو جائے گا تو دوسری طرف گندے پانی سے نکالے گئے مرکبات پھر سے استعمال کیے جاسکتے ہیں اگرچہ ایسے کیمیائی عمل موجود ہیں لیکن بہت ہی کم فیکٹریاں اور کارخانے ان کو استعمال کرتے ہیں۔ ضرورت اس بات کی ہے

تیزابی مادے اور دیگر زہریلے اجزاء اس پانی میں کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ پائے گئے مرکبات خاص طور سے بہت زہریلے ہوتے ہیں۔ ان کی پانی میں موجودگی سے کئی خطرناک بیماریاں ہوتی ہیں۔ میناموٹو (MINAMOTO) بیماری جو سب سے پہلے جاپان میں پائی گئی تھی، اس کے اثرات بمبئی اور ٹیسیہ کے کچھ دریاؤں کا پانی استعمال کرنے والوں میں پائے گئے ہیں۔

دھلی میں دریائے جمنا میں روزانہ ۲۰ کروڑ لیٹر غلیظ پانی شامل ہو جاتا ہے اور اس میں سے صرف ۲ کروڑ لیٹر کارخانوں اور فیکٹریوں کی غلاظت ہوتی ہے لیکن کم مقدار میں ہونے کے باوجود یہ کثیف پانی بہت مضر ہوتا ہے کیونکہ اس میں بہت سے ایسے کیمیائی مادے ہوتے ہیں جو زہریلے ہوتے ہیں۔

پارے کے مرکبات سوڈے اور کلورین کے کارخانوں سے، بجلی کے سامان بنانے والی اور رنگ بنانے والی فیکٹریوں سے تیل صاف کرنے والے اور کاغذ بنانے والے کارخانوں سے خارج ہوتے ہیں۔ بمبئی کے سائنسی ادارے کی دریافت کے مطابق پارے کے مرکبات وہاں کی پھیلیوں میں، دودھ میں اور سبزیوں میں پائے گئے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ایسے کثیف پانی میں جو پھیلیاں رہتی ہیں ان کے جسم میں یہ مرکبات



کے صنعتی اداروں پر یہ لازم کیا جائے کہ وہ آبی کثافت کو روکنے کے لیے مناسب اور موثر اقدامات کریں۔ ملک میں تقریباً ساڑھے تین سو قانون ایسے ہیں جو ماحول کی صفائی برقرار رکھنے اور کثافت روکنے کے لیے بنائے گئے ہیں لیکن اس کے باوجود ان پر عمل درآمد ابھی مکمل طور سے ہونا باقی ہے۔

ہمارے فرائض اور احتیاطی تدابیر

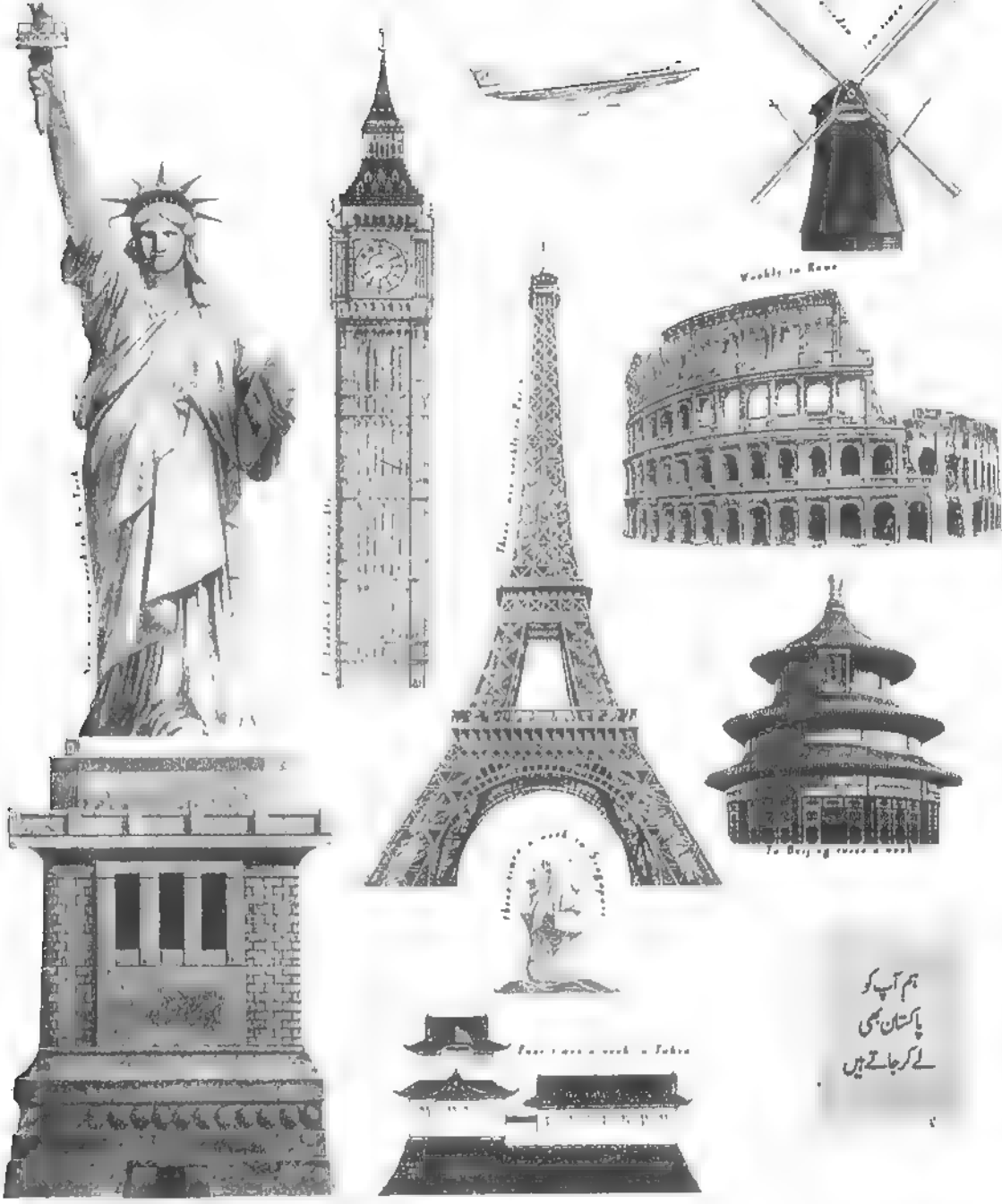
ایک اچھے شہری ہونے کے ناطے ہم پر یہ لازم ہے کہ ہم اپنے طور سے ماحول کی کثافت کو کم کرنے اور دور کرنے کے لیے جو کچھ ممکن ہو اقدام کریں۔ اس کی شروعات گھروں سے ہی اس طرح کی جاسکتی ہے کہ ہم یہ خیال رکھیں کہ ہمارے گھر کی غلاظت باہر کھلے میں نہ نکلے بلکہ صحیح راستے سے زیر زمین نالیوں (SEWERS) کے ذریعے جائے گھر یا فیکٹری کی گندگی اس پاس زمین پر یا پانی میں نہ ڈالیں۔ ہم کو یہ ہمیشہ یاد رکھنا چاہئے کہ آج جو گندگی ہم باہر ڈال رہے ہیں اس کے اثرات سے جلد یا بدیر ہمارا گھر بھی محفوظ نہیں رہے گا۔ اگر ہمارے اس پاس ایسے صنعتی ادارے ہیں جو پانی میں کثیف مادوں کو خارج کرتے ہیں تو ہم کو متعلقہ حکام سے، علاقوں کے کنسلروں اور ممبران پانچٹ سے درخواست کرنی چاہئے کہ وہ احتیاطی اقدامات کریں، نیز دوسرے چار امن طریقوں کی مدد سے ان اداروں کے مالکان کو مجبور کریں کہ وہ کثافت روکنے کے لیے موثر اقدامات کریں۔ کیونکہ ایک سٹلمر امر ہے کہ عوامی بیداری کے بغیر کوئی تعمیری کام ہو نہیں سکتا۔ اور اگر حکومت کی کوشش سے ہو بھی گی تب تو پائیدار نہیں ہو سکتا۔

جو لوگ پیئڈ پیپ سے نکلا ہوا زمینی پانی استعمال کرتے ہیں، وہ اس بات کا خاص خیال رکھیں کہ جیسے ہی پانی میں بدبو یا ریت محسوس ہو وہ اپنے پانی کی جانچ کرائیں اور کنوئیں کو مزید دیکھ کر الائیں کیونکہ کبھی کبھی اوپری سطح کا پانی خراب ہو جاتا ہے۔ وقتاً فوقتاً کنوئیں میں دوا ڈالوانا بھی

مفید رہتا ہے۔ کھانے پینے کے لیے استعمال ہونے والے پانی کو اگر کسی صاف ششکی میں بھر کر رکھا جائے تو بہتر ہے۔ اس طرح اگر پانی میں کچھ ذرات یا گندہوتی ہے تو وہ نیچے بیٹھ جاتی ہے۔ پانی میں گندہک کے کچھ ٹکڑے اگر ڈال دیے جائیں تو وہ پانی کو صاف رکھتے ہیں۔ جو لوگ نل کے پانی کا استعمال کرتے ہیں ان کو صاف کیا ہوا پانی ملتا ہے جو محفوظ ہوتا ہے لیکن اگر نل کے پانی کو بھی صاف ششکی میں گندہک ڈال کر رکھا جائے تو بہتر ہے۔ بازار میں پانی صاف کرنے کی کچھ ٹینکیاں بھی ملتی ہیں۔ انھیں بھی ضرورتاً استعمال کیا جاسکتا ہے۔ نہانے کے لیے ان تالابوں اور دبیائوں کا انتخاب کرنا چاہئے جن میں پانی صاف ہو کیونکہ گندے پانی میں نہانے سے اکثر جلدی بیماریاں ہو جاتی ہیں۔

بقیہ: شور۔ ایک آلودگی

کی تعمیر یا درختوں کی باڑھ بھی مفید ہو سکتی ہے۔ ہمارے ملک میں صوتی آلودگی کی روک تھام کے لیے قانون موجود ہے تاہم جب تک عوامی بیداری پیدا نہیں ہوتی اس سے خاطر خواہ فائدہ حاصل ہونا دشوار ہے۔ اس سلسلے میں فلاحی انجمنیں اہم کردار ادا کر سکتی ہیں جیسا کہ ایک رپورٹ کے مطابق مدراس میں گاڑیوں کے ہارن پر قابو پانے میں بڑی حد تک وہاں کی کنزیوٹر آرگنائزیشن کامیاب رہی ہے۔ اگر عوام صوتی آلودگی کے ہلکے نتائج سے پوری طرح باخبر ہو جائیں اور گورنمنٹ کی سطح پر رہائشی نجارتی اور صنعتی علاقوں کی صحیح پلاننگ کی جائے اور ٹریفک کے نظام میں مناسب تبدیلیاں پیدا کی جائیں تو کوئی وجہ نہیں کہ ہم صوتی آلودگی سے کامیابی کے ساتھ نبرد آزما نہ ہو سکیں۔



ہم آپ کو
پاکستان بھی
لے کر جاتے ہیں

اگرچہ ہمارے نام کے دو سماجی بین الاقوامی خطا کا ہوا ہے پر ابھی تک کوئی جگہ نہیں کریم سرحد پاکستان تک پہنچا کر گئے ہیں۔ اس خطا کا یہ ہے کہ ہم اپنی اصل
 ملک آپ کو دہراؤ کی بہ نسبت زیادہ دھڑلے سے دے رہے ہیں۔ مگر ہم آپ کو روک رہے ہیں۔ مثالی امر کہ انچہ دہ
 افریقہ اور مشرق وسطیٰ کے پچھڑے زمانہ و مقامات تک لگی لے جاتے ہیں اور جو خلیا نہیں اس امر کی مالی قسری
 جاسدہ لائی ہے۔ آپ جب بھی ملی۔ آئی۔ اسے سے پہنچا کر گئے ہیں تو آپ غیر معمولی اہل کار کے ساتھ پرواز
 کر رہے ہیں۔





بھوپال = دس سال بعد

یوسف سعید

کوئی علاج نہیں۔

اسی سال ۱۹۹۴ء کے شروع میں ایک بین الاقوامی میڈیکل کمیشن بھوپال میں فائز کیا گیا جس نے اپنی رپورٹ میں بتایا ہے کہ اس حادثے کے نو سال بعد بھی ہر مہینے دس پندرہ کی تعداد میں بھوپال کے ان گیس اثراندا زلوگوں کی موت واقع ہو رہی ہے۔ ہزاروں لوگ پچھلے نو سال سے اسپتال کے بستروں پر نئے تکلیف دہ زندگی گزارنے پر مجبور ہیں۔ سانس پینے میں دشواری، سینے میں کھینچ، آنکھوں میں جلن، اعصابی کمزوری، فکر بے چینی اور مایوسی کے علاوہ عام دماغی کمزوری اور دوسری کئی بیماریاں ان لوگوں کو ایک ساتھ ہیں۔ کام کرنے والے مرد اور عورتوں میں کام کی دھچکی تقریباً ختم اور کام کی رفتار میں بے حد کمی آئی ہے جسم کی بیماریوں سے بڑھنے کی قوت ختم ہوتی جا رہی ہے جس کی وجہ سے یہ گیس زدہ لوگ کئی چھوٹ کی بیماریوں سے بچ نہیں پا رہے ہیں۔ گیس سے اثراندا ز عورتوں کے یہاں پیدا ہونے والے بچے طرح طرح کی جسمانی کمزوریوں کے شکار ہیں اور آگے آنے والی نسوں کے بارے میں تو کچھ بھی نہیں کہا جاسکتا۔

اس رپورٹ میں یہ بھی بتایا گیا ہے کہ بھوپال میں آٹھ سال بعد بھی ان مریضوں کو نوزوں میڈیکل علاج مہیا نہیں ہے سرکاری اسپتالوں میں ہسپتالوں کی کمی ہے اور ڈاکٹروں کے اندر خلوص و مدد کے جذبے کا نام و نشان نہیں ہے۔ ان ڈاکٹروں نے گیس زدہ مریضوں کو کیلو گرام کے حساب سے طرح طرح کی گویا اور کیمپوسل کھانے کی ہدایت کی ہوئی ہے جن کا کوئی اثر ویسے بھی نہیں ہو رہا ہے۔ ایک سب سے بڑی وجہ یہ بھی ہے کہ یونین کارباڈائیٹ نے آج تک MTC گیس کی اصلیت، انسانی جسم پر اس

نقصا سا جدائی جھگٹی میں ہڑ بڑا کر اٹھ بیٹھا۔ چاروں طرف کھ ہنگامہ سا تھا۔ لوگ چلا رہے تھے اور رو رہے تھے۔ خود اس کو بھی ایک کڑوی سی بدبو کا احساس ہوا۔ سانس لینا مشکل تھا اور آنکھوں میں بڑی طرح جلن ہو رہی تھی۔ ماں نے اسے اور چھوٹی بہن کو ہاتھ پکڑ کر کھینچا اور جھگٹی سے باہر نکالا اور وہ تینوں اسی سمت میں بھاگنے لگے جدھر باقی سب لوگ بھی پاگوں کی طرح بھاگ رہے تھے۔ ہلکی سفید رنگ کی دھند چاروں طرف پھیلی ہوئی تھی۔ ”اماں! یہ کیا ہوا ہے؟“ ساجد اور اس کی بہن اپنے ہاتھوں سے آنکھوں کو بڑی طرح ملتے ہوئے دھڑ رہے تھے۔ مگر ان کی ماں جواب نہیں دے پائی۔ کیونکہ اب اس کی گرفت بچوں کے ہاتھ سے ڈھیلی ہوتی جا رہی تھی۔ کچھ اور آگے چل کر وہ بڑھڑائی اور وہیں مرکز پر گر گئی۔ اس کے منہ سے سفید جھاگ سے نکلنے لگے تھے۔ بچے خود اپنے آپ کو ہی نہیں سمجھا پا رہے تھے مگر پھر بھی وہ اپنے ابا کی تلاش میں ادھر ادھر دوڑے اور پھر بھیڑ اور زہریلی دھند میں کہیں کھو گئے۔

جی ہاں! یہ تھا ایک بین بھوپال کی فاضی کیف جھگٹی کالونی کا تاریخ ۲۲ دسمبر ۱۹۸۴ء، وقت تقریباً ۲ بجے رات، جب اس کالونی سے ملحق چھار دیواری میں موجود کیمیکل پلانٹ سائڈ بنانے والی فیکٹری یونین کارباڈائیٹ سے تقریباً ۳۰ فٹ کی مقدار میں زہریلی گیس میتھائل آیسوسائیٹ (MIC) نکل پڑی۔ اور انسانی تاریخ کے سب سے مہلک صنعتی حادثے میں تقریباً دو لاکھ افراد اثراندا ہوئے جن میں سے ۴ ہزار سے زائد کی فوری موت واقع ہو گئی اور باقی لوگ لمبے عرصے تک اثر دکھانے والی عین غریب بیماریوں کے شکار ہوئے جن کا میڈیکل دنیا کے پاس



اس طرح کے حادثات اور منفی پہلوؤں کا جڑا ہونا نظر انداز نہیں کیا جاسکتا۔ دنیا بھر میں ایسے ہی سیکڑوں بھوپال بے شمار معصوم لوگوں کو زیرِ پٹی گیموں اور دوسرے سیمیکس کے ذریعے ہلاک اور اپاہج کر چکے ہیں۔ اور ذرا غور کریں تو کیا ہم بھی نہر پٹی گیموں کے ایک عظیم چیمبر میں نہیں رہ رہے ہیں سوال یہ ہے کہ اس طرح کی فیکٹریاں اور رصدگاہیں بناتے وقت اس خطے میں رہنے والے افراد اور دوسرے جائداروں کا خیال کیوں نہیں رکھا گیا۔ لوگوں کو ان کے ارد گرد کے کیمیائی خطرات سے آگاہ کیوں نہیں کیا گیا۔ اور ان سے بچنے کی تربیت کیوں نہیں دی گئی؟ کیا کوئی جواب دینے والا ہے؟ ●●

کے اثرات اور علاج وغیرہ کی معلومات کو گہرے راز کی طرح رکھا ہے۔ یہاں تک کہ اس نے ہندوستانی سپریم کورٹ کی اس ہدایت کو بھی نظر انداز کر دیا جس میں اس سے بھوپال میں ۵۰ ہتروں کا ایک ہسپتال بنوانے کے لیے رقم کا مطالبہ کیا گیا تھا۔ اب حقیقت یہ ہے کہ نہر پٹی گیمس سے اثر انداز ہونے والوں میں ۸۵ فی صدی لوگ بے حد غربت میں جن کی سنے والا کوئی نہیں ہے کہ انھیں کیا بیماری ہے اور اس کا علاج کیسے ہوگا اور یہ کہ مستقبل ان کے لیے کیا نئی معینتیں لائے گا۔ سائنس اور تکنک ان کی کبے لگام ترقی کے ساتھ

مطالبہ کیجئے

حقیقت کی تلاش: از: مولانا وحید الدین خاں
عمری اسلوب میں خدا کے وجود اور اسلام کی حقانیت پر ایک ایمنا بخش گفتگو
سائز ۲۰x۳۰ ۱۶ صفحات ۵۶ قیمت ۳/۰ روپے
خدا موجود ہے: از: جان بھو ورنزما
تحلیلی کائنات اور خدا کے وجود پر مشاہدہ فطرت اور سائنسی بقیدیت
کی روشنی میں ٹھوس اور ناقابل انکار دلائل
چالیس سائنسدانوں کا اعتراف۔

تخلیق آدم: از: اکرام الدین احمد
ہکائنات میں انسان کا وجود ارتقائی راستے سے ہوا یا تخلیق خصوصی
سے؟ اس سوال کا جامع اور مدلل جواب۔
سائز: ۲۰x۳۰ ۱۶ صفحات ۱۹۶ قیمت ۱۷/۰ روپے

قرآن کا کلام ہے: از: ڈاکٹر لقاات احمد
قرآن کا خدائی کلام کی حیثیت سے ایک جامع تعارف
سائز ۲۰x۳۰ ۱۶ صفحات ۶۰ قیمت ۳/۰ روپے
اردو ہندی اور انگریزی کی مکمل فہرست کتب مفت طلب کریں

حق کی تلاش: از: ڈاکٹر لقاات احمد
خاص سائنٹفک انداز میں آخرت کی حقیقت پر دلنشین گفتگو
سائز ۲۰x۳۰ ۱۶ صفحات ۱۰۲ قیمت ۲/۰ روپے

مرکزی مکتبہ اسلامی ۱۳۵۳ بازار چٹلی قبر — دہلی ۱۱۰۰۰۶ فون 3262862



تہذیبِ اُزَم

سید وسیم اختر - لکھنؤ

حد تک ہماری روزمرہ کی زندگی بلکہ دیکھا جائے تو ہماری صنعتی ترقی اور خوش حالی سے وابستہ ہیں۔



عرف عام میں جسے ہم ہوا کہتے ہیں وہ دراصل مختلف قسم کی گیسوں کا ایک مجموعہ ہے۔ ان میں زیادہ تعداد نائٹروجن، ہائیڈروجن، آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کی ہوتی ہے۔ ان تمام گیسوں میں آکسیجن کی خاص اہمیت ہے کیونکہ یہ زندگی کے لیے بہت ضروری ہے۔ ہوا کو ہم سانس کے ذریعہ اپنے جسم کے اندر کھینچتے ہیں۔ پھیپھڑوں میں آکسیجن جذب ہو جاتی ہے اور کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس جو کہ زندگی کی حرکتوں کے نیچے میں بطور فضلے کے خارج ہوتی ہے وہ سانس کے ساتھ باہر آ جاتی ہے۔ ہوا میں اگر ان گیسوں کی مقدار میں نقصان دہ تبدیلی آ جائے یا پھر ہوا میں ایسے کچھ اور مادے، مرکبات، ذرات یا دیگر اقسام کی گیسیں شامل ہو جائیں تو ایسی ہوا کو کثیف یا آلودہ ہوا کہتے ہیں اور چونکہ ہوا کل ماحول میں موجود ہوتی ہے اس لیے اس کی کثافت کو فضائی کثافت کہا جاتا ہے۔ ہوا کے عناصر میں کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس جانداروں کی زندگی کے لیے مہلک ہوتی ہے اور اگر کسی وجہ سے اس کی مقدار بڑھ جائے تو بھی ہوا کثیف ہو جاتی ہے۔

موٹر کاریں: ذاتی فائدہ یا اجتماعی نقصان

ہوا میں کثافت کوئلے کے باریک ذرات یا دھواں کی وجہ سے مختلف نقصان دہ گیسوں مثلاً سلفر ڈائی آکسائیڈ، کاربن مونو آکسائیڈ، نائٹروجن ڈائی آکسائیڈ کی وجہ سے یا پھر دھاتوں کے مرکبات کی وجہ سے ہو سکتی ہے۔ ان کثافتوں کے پیدا ہونے کی وجوہات اگرچہ الگ الگ ہیں لیکن وہ بہت

موٹر کار کسی بھی فرد کی معاشی خوش حالی کی نشاندہی کرتی ہے لیکن یہ بات عام طور سے تصور میں نہیں آتی کہ موٹر کاروں اور دیگر پٹرول سے چلنے والی گاڑیوں سے خارج ہونے والا دھواں کس حد تک مہلک اور نقصان



ہونے والی دیگر گیسوں سے کینسر ہونے کا خطرہ رہتا ہے۔ دھوئیں میں موجود کاربن کے ہارک ذرات سانس کی نالیوں اور پھیپھڑوں میں جمع ہو کر کئی قسم کے نقصان اور سانس کی بیماریاں پیدا کرتے ہیں۔ آج کے سائنسی دور میں اس کثافت کو روکنا یا ختم کرنا بہت معمولی کام ہے۔ درحقیقت ایسے طریقے موجود ہیں جن کو بروئے کار لاکر بالکل صاف اور بے رنگ دھواں گاڑی سے خارج ہو سکتا ہے لیکن ہمارے صنعت کار یہ تھوڑی سی محنت اور معمولی سا سرمایہ خرچ کرنے سے گھبراتے ہیں۔ حکومت کو چاہیے کہ وہ سختی سے کام لے۔ اگرچہ ۱۹۸۱ء میں فضائی کثافت سے متعلق قانون بھی ترتیب دے دیا گیا ہے لیکن اس پر عمل ہونا ہنوز باقی ہے۔ کئی مغربی ممالک میں کاروں کو پٹرول کے بجائے الکل اور دوسرے قسم کے ایندھن سے چلانے کی کوشش کامیاب رہی ہے سو نیز لینڈ کی ایک کمپنی نے ایک ایسی کار تیار کی ہے جو ہائیڈروجن گیس سے چل سکتی ہے۔ اس گیس کو پانی سے بنایا جاتا ہے۔ جلنے کے بعد یہ گیس پانی بناتی ہے جو فضا میں شامل ہو جاتا ہے کچھ ممالک میں بجلی کی کاریں بنانے کے تجربات بھی کامیاب رہے ہیں۔ ہندستان میں بجلی سے چلنے والی چھوٹی موٹر سائیکل تو آہی چکی ہے، ہو سکتا ہے مستقبل میں ہم بجلی کی کاریں بھی استعمال کر سکیں لیکن جب تک متبادل ایندھن کی گاڑیاں عام نہیں ہو جاتیں ہمارے صنعت کاروں کو موجودہ گاڑیوں میں مطلوبہ تبدیلیاں کر کے ان کو بہتر بنانا چاہیے تاکہ عام لوگوں کی زندگی کو لاحق خطرہ کم ہو سکے۔

کارخانوں کی چمنیاں

ایک زمانے میں کارخانوں کی چمنیوں سے اٹھتا ہوا دھواں ترقی کا ضامن ہو کر تانتا تھا۔ لیکن آج یہ ایک خطرے

ہو سکتا ہے۔ ایک جائزے کے مطابق بمبئی کی فضائیں روزانہ ۱۷۳۰ ٹن کثیف دھواں گیس اور بخارات تحلیل ہوتے ہیں اور فضا میں شامل ہونے والی اس کثافت کا تقریباً ۶۲ فیصد حصہ سڑک پر چلنے والی گاڑیوں سے پیدا ہوتا ہے۔ دہلی کی فضا میں ۴۰ سے ۵۰۰ ٹن جلے ہوئے پٹرول کا دھواں اور ۳۰ ٹن کاربن مونو آکسائیڈ گیس روزانہ موٹروں کے دھوئیں کی شکل میں ہوا میں شامل ہوتی ہے۔

بمبئی کی فضا میں روزانہ ۱۷۳۰ ٹن کثیف دھواں گیس اور بخارات تحلیل ہوتے ہیں ۱۰ فضا میں شامل ہونے والی اس کثافت کا تقریباً ۶۲ فی صد حصہ سڑک پر چلنے والی گاڑیوں سے پیدا ہوتا ہے۔

درحقیقت دہلی اور بمبئی کی فضا میں ۶۰ فیصد کاربن مونو آکسائیڈ، ۵۰ فیصد جلا ہوا پٹرول اور ۴۰-۳۰ فیصد ذرات موٹر کاروں اور دیگر پٹرول سے چلنے والی گاڑیوں کی وجہ سے آتے ہیں۔ اس کے علاوہ گاڑیوں سے خارج ہونے والے دھوئیں میں جست کی کافی مقدار ہوتی ہے جو کافی زہریلا مادہ ہے۔ یہ انسان کے اعصابی نظام پر بہت ہلکے اثرات چھوڑتا ہے اور بچوں کے ذہنی نشرو نما پر بھی اثر انداز ہوتا ہے۔ کاربن مونو آکسائیڈ بذات خود ایک ہلکے زہر ہے جس کی مقدار زیادہ ہونے کی صورت میں انسان کی فوری موت واقع ہو جاتی ہے۔ کم مقدار میں یہ ہلکے ہلکے نقصان پہنچاتی ہے۔ جلے ہوئے پٹرول سے خارج



کشیف اور سیاہ دھواں خارج کرتی تھیں لیکن اب بالکل سفید دھواں خارج ہوتا ہے کیونکہ اب دھوئیں کو صاف کر کے خارج کیا جاتا ہے۔ حکومت نے صنعتی اداروں پر کچھ دباؤ ڈالنا تو شروع کیا ہے۔ لیکن حوصلہ افزا نتائج ابھی برآمد نہیں ہوئے ہیں۔ جب تک حکومت سخت اقدامات اٹھا کر کچھ ٹیکس، جرمانے اور سزائیں لگا کر نہیں کرتی تب تک یہ سلسلہ یوں ہی جاری رہے گا۔

تنگ باورچی خانے : صحت کے دشمن

بڑھتی ہوئی آبادی کی وجہ سے روز بروز رہنے کی جگہ تنگ سے تنگ تر ہو رہی ہے۔ تنگ مکانات میں باورچی خانے بھی چھوٹے ہوتے ہیں۔ ان میں سے زیادہ تر باورچی خانے میں ایک تو ہوا کے اریار گزر کر بندوبست نہیں ہوتا دوسرے ان میں اس قسم کا ایندھن یا چولہے استعمال کیے جاتے ہیں جو بہت دھواں پیدا کرتے ہیں۔ یہ دھواں نہ صرف وقتی طور سے سانس میں گھسن اور آنکھوں میں جلن پیدا کرتا ہے بلکہ اس کے کچھ اور مضر اثرات بھی ہوتے ہیں۔ بکڑی گوشت یا اسی قسم کے دوسرے ایندھن کو جلانے سے کئی کیمیائی مرکبات دھوئیں سے نکلتے ہیں جن میں بنیزو-۱-ے۔ پانی رین (

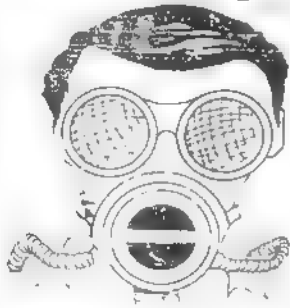
بہت ہلکے زہر ہوتا ہے۔ ایک تحقیقی جائزے کے دوران یہ بات سامنے آئی کہ عموماً ایک عورت جتنی دیر اس دھوئیں میں کام کرتی ہے اور جتنا دھواں اس کے نظام تنفس میں داخل ہوتا ہے وہ اتنا ہی ہلکے ہوتا ہے جتنا کہ ایک دن میں ۲۰ پکیت یعنی ۲۰۰ سگریٹ پینا۔ اگر اوسطاً تین گھنٹے بھی اس دھوئیں میں عورت نے گزارے تو اس کے جسم میں سات سو ماٹیکروگرام (ماٹیکروگرام) ایک گرام

کی گھنٹی ہے۔ اسی بات کو مدنظر رکھتے ہوئے صنعتی اداروں کو ہمیشہ آبادیوں سے دور بنایا جاتا تھا لیکن روز افزوں بڑھتی ہوئی آبادی کے دباؤ نے تمام احتیاط ہالائے طاق رکھ دی اور کل جو صنعتی ادارے آبادیوں سے دور تھے وہ آج عین وسط میں واقع ہیں۔ پہلے دہلی کے صنعتی ادارے یو پی اور ہریانہ کے بارڈر پر قائم کیے گئے تھے لیکن آج وہ دہلی اور نئی دہلی کے اندر تک آگئے ہیں۔ اوکھلا اور لالناں روڈ کے صنعتی علاقوں کے آس پاس آبادیاں قائم ہیں۔ علاوہ ازیں دہلی کو بجلی دینے والے تمام بجلی گھر بھی عین آبادیوں کے درمیان ہیں۔ ان سب کارخانوں، بجلی گھروں اور فیکٹریوں سے ہزاروں ٹن دھواں، کوئلہ، خطرناک قسم کی گیسیں مستقل فضا میں شامل ہوتی رہتی ہیں۔ کبھی میں لال باغ اور پریل کے علاقوں میں دق کی بیماری کی زیادتی محسوس کی گئی جس کی وجہ وہاں قریب ہی موجود کپڑے کے کارخانے ہیں جن سے ہلکے دھواں فضا میں شامل ہوتا رہتا ہے۔ کلکتہ کے صنعتی علاقوں میں بچے سب سے زیادہ سینے کے امراض میں مبتلا پائے گئے ہیں۔ مغربی بنگال میں درگا پور آسنسول کے صنعتی علاقوں میں رہنے والے لوگوں کو دم اور ہیٹ کے امراض کی شکایت پانچ گنا زیادہ ہے۔ دہلی میں صنعتی علاقوں کے قریب وجوار میں رہنے والے لوگوں کو سانس اور آنکھوں کی تکالیف نسبتاً زیادہ ہیں۔

کارخانوں سے خارج ہونے والی ان ہلکے گیسوں کو بڑی حد تک ستم کیا جاسکتا ہے، اگر ان کے مالکان اس طرف توجہ دیں اور احتیاطی تدابیر اختیار کریں۔ ایسے آلات موجود ہیں جو خارج ہونے والے دھوئیں کو صاف کر کے باہر نکالتے ہیں۔ دہلی میں اندر پرستھ بجلی گھر اس کی مثال ہے آپ کو یاد ہوگا کہ کچھ عرصہ پہلے تک اس کی چیمبیاں بہت



تیزابی بارشوں نے کافی جانی اور مالی نقصانات کیے۔ اگرچہ ہندوستان ابھی تیزابی بارشوں کے اثرات سے محفوظ ہے لیکن جس تیزی سے فضا میں کثافت بڑھ رہی ہے اس سے توقع ہے کہ آئندہ دس برسوں کے اندر تیزابی بارش ہندوستان میں بھی شروع ہو جائے گی۔ اس وقت صرف کارخانوں میں ہی ۸ کروڑ ۴۰ لاکھ ٹن کوئلہ جلایا جاتا ہے۔ آنے والی صدی تک یہ مقدار بڑھ کر ۸ کروڑ ٹن ہو جائے گی۔ اور اسی تناسب سے زہریلی گیسوں کی مقدار بڑھ جائے گی اور اگر احتیاطی اقدامات نہیں کیے گئے تو تیزابی بارشیں



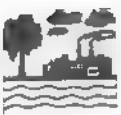
اگر ہمارا "آج" اتنا ہی آلودہ رہا تو یقیناً "کل" ہماری شکل بہ ہوگی

لازمی آئیں گی جو انسانی آبادیوں کے علاوہ عمارتوں کو بھی نقصان پہنچاتی ہیں اور جنگلوں اور فصلوں کو بھی تباہ کرتی ہیں۔ امریکہ، کناڈا اور مغربی یورپ کے بیشتر ممالک ان کا شکار ہیں۔ اگرچہ ہمارے ملک میں ابھی تیزابی بارشیں شروع نہیں ہوئی ہیں لیکن فضا میں تیز اور ہلکے گیسوں کی مقدار اتنی بڑھ گئی ہے کہ یہ نقصان ثابت ہو رہی ہے۔ تاج محل کو نقصان پہنچانے والی ہی گیسیں ہیں جو سنگ مرمر کے ساتھ کیمیائی عمل کر کے

کا لاکھواں حصہ) زہریلے مادے پہنچ جاتے ہیں۔ جبکہ انسانی جسم صرف ۵، ۵ مائیکرو گرام کو برداشت کرنے کی طاقت رکھتا ہے۔ اسی جائزے کے دوران یہ بات بھی سامنے آئی کہ شاید اسی وجہ سے ہندوستان میں عورت کی اوسط عمر مرد کی عمر سے کم ہے جبکہ دنیا کے بیشتر ممالک میں عورت کی اوسط عمر زیادہ ہے۔ دھوئیں کے ان ہلکے اثرات سے بچنے کے لیے ضروری یہ ہے کہ باورچی خانہ زیادہ سے زیادہ گھٹا ہوا اور ہوا دار ہو۔ بہتر اور خشک ایندھن کا استعمال کیا جائے اور جب تک ایندھن سے دھواں اٹھے وہاں کام نہ کیا جائے اس کے علاوہ ایسے جو لمبے استعمال کیے جائیں جو کم دھواں دیں۔

خطرناک اثرات

فضا میں مختلف قسم کی زہریلی گیسوں کے اکٹھا ہونے سے کئی خطرناک نتائج برآمد ہو رہے ہیں۔ انسانی آبادیوں میں کینسر، دمہ اور دیگر سانس کی بیماریاں، جلد کی اور آنکھوں کی بیماریاں تیزی سے پھیل رہی ہیں۔ جن علاقوں اور شہروں میں فضا کی کثافت زیادہ ہوتی ہے وہاں یہ بیماریاں زیادہ پائی جاتی ہیں۔ ان براہ راست اثرات کے علاوہ فضائی کثافت سے کئی اور نقصانات بھی ہو رہے ہیں۔ کثیف ہوا میں موجود زہریلی گیس کئی قسم کے کیمیائی عمل بھی کرتی ہے مثلاً سلفر ڈائی آکسائیڈ جو کوئلہ استعمال کرنے والے کارخانوں وغیرہ سے خارج ہوتی ہے، ہوا میں موجود نمی کے ساتھ مل کر گندھک کا تیزاب بناتی ہے، جو بارش یا اوس کے ساتھ زمین پر واپس آجاتا ہے۔ اس عمل کو "تیزابی بارش" کہا جاتا ہے۔ تیزابی بارش کا تجربہ سب سے پہلے جاپان کو ہوا تھا۔ اس کے بعد سے مختلف صنعتی ممالک اور صنعتی شہروں میں



کیے جاسکیں۔ کیونکہ کوئٹہ اور پٹول کے جلانے سے سب سے زیادہ کثافت پیدا ہوتی ہے۔ اگر ہم صاف ایندھن بنا سکیں تو یہ صورت حال بہت حد تک سدھر سکتی ہے۔ اس کے علاوہ سخت قانونی اقدام کر کے کارخانوں اور صنعتی اداروں کے مالکان کو مجبور کیا جائے کہ وہ کثافت کم کرنے والے آلات استعمال کریں۔ اگر ایک فرد دوسرے فرد کے قتل کے جرم میں گرفتار ہو سکتا ہے تو یہ کارخانے جو ہزاروں لوگوں کی زندگی خطرے میں ڈالتے ہیں اور ہزاروں ٹن زہریلی گیسیں فضا میں تحلیل کرتے ہیں وہ قانونی گرفت سے کیسے بری رہ سکتے ہیں۔ سخت اقدامات کے بغیر صورت حال میں تبدیلی قطعاً ممکن نہیں ہے۔ ● ●

اساتذہ و پرنسپل صاحبان توجہ دیں

■ اگر آپ کے اسکول نے سائنسی تعلیم کے میدان میں نمایاں کارنامے انجام دیئے ہیں، یا آپ نے سائنس کی تعلیم کا ایسا مؤثر انتظام کر رکھا ہے جو مفید ثابت ہو رہا ہے۔ یا اگر آپ کے یہاں اس مدین کوئی نیا تجربہ یا جدت ہوئی ہے تو اپنی روداد تفصیل کے ساتھ ہمیں بھیجئے۔ ہم اسے شائع کریں گے تاکہ دیگر ادارے بھی اس سے فائدہ اٹھا سکیں۔

■ سائنسی تعلیم کے معاملے میں اگر آپ کو دشواریاں پیش آرہی ہوں تو ہمیں لکھیے۔ ہم ماہرین کی مدد سے ان کو حل کرنے کی کوشش کریں گے۔

■ ”سائنس“ محض ایک ماہنامہ نہیں، بلکہ ایک تحریک کا رسالہ، اس کا ہر اہل دستہ ہے۔ اس کا پیغام اپنے ساتھیوں اور ہر طالب علم تک پہنچا دیتے۔

اس کو باریک باریک ریزوں میں اور پیلے رنگ کے پاؤڈر میں تبدیل کر رہی ہیں۔ آگرہ کے قرب و جوار میں تیزی سے بڑھتے ہوئے کارخانوں نے فضا میں اتنی آلودگی پیدا کر دی ہے کہ اب تاج محل میں واضح طور سے دراڑیں اور پتھروں کی پرتیں اترتی نظر آتی ہیں پتھر پر ان گیسوں کے کیمیائی عمل کو پتھر کا کینسر کہتے ہیں اور یہ مرض عین اپنے نام کے مطابق پتھر کو ختم کر کے ہی ختم ہوتا ہے۔ اسی وجہ سے نہ صرف ہندوستان کے بلکہ کل عالم کے ذمی ہوش افراد تاج محل میں شروع ہونے والے کینسر سے متفکر ہیں۔ تاج محل کے علاوہ دیگر عمارتوں مثلاً لال قلعہ، ہمایوں کا مقبرہ اور آگرہ کے قلعہ میں بھی اس قسم کے نقصانات محسوس کیے گئے ہیں۔

ان نقصانات کو مدنظر رکھتے ہوئے اس وقت دنیا بھر میں مختلف ادارے جن میں اقوام متحدہ اور کئی ماحولیاتی ادارے شامل ہیں اس کوشش میں سرگرداں ہیں کہ لمحہ بہ لمحہ بڑھتی ہوئی اس تباہی کو روکا جاسکے اس مار میں پہلا قدم یہ ہے کہ عوام ان تباہ کاریوں سے واقف ہوں۔ یہ ہماری بدقسمتی ہے کہ مغربی ممالک کے عوام کی نسبت ہم لوگ ماحول کی نزاکت اور مزاج سے بہت کم واقفیت رکھتے ہیں اور نتیجتاً بے حسی کا شکار ہیں۔ جب عوام غافل ہوتے ہیں تو ان کے نمائندے بھی ناپرواہ ہو جاتے ہیں۔ لیکن اب وقت مزید غفلت برتنے کا نہیں ہے۔ اگر ہم نے اب بھی ضروری اقدامات نہ کیے تو آنے والی نسلیں اگر ہماری پیدا کردہ زہریلی ہواؤں میں زندہ رہ سکیں تو ہمیں ماحول کی خرابی کے لیے کبھی معاف نہیں کریں گی۔ عوام اور حکومت کو مل کر صورت حال کی سنگینی کو سمجھنا چاہیے۔ حکومت کو چاہیے کہ وہ ایسی تحقیقات پر زیادہ توجہ دے جن سے متبادل توانائی کے ذرائع دنیا



تیزابی بارش

پروفیسر فٹ۔ ایم۔ امیر احمد - بنگلور

تیزاب بنائیں۔ ایسی گیسوں کا رخاؤں سے بھی خارج ہوتی ہیں اور موٹر گاڑیوں کے دھوئیں میں بھی ہوتی ہیں۔ سلفر ڈائی آکسائیڈ نامی گیس کو نلے کے چلنے سے (کوئلہ استعمال کرنے والے بجلی گھروں اور کارخانوں سے)، بہت زیادہ مقدار میں بنتی ہے۔ یہ گیس فضا میں پانی کے ساتھ مل کر گندھک کا تیزاب (سلفیورک ایسڈ) بناتی ہے۔ موٹر گاڑیوں کے دھوئیں میں نائٹروجن کے آکسائیڈ کافی مقدار میں ہوتے ہیں۔ یہ پانی سے کیمیائی عمل کر کے نائٹرک ایسڈ بناتے ہیں۔ یہ دونوں تیزاب کاپی تیز ہوتے ہیں۔ اگر ان گیسوں کی کافی مقدار فضا میں جمع ہو جائے تو یہ فضا میں موجود پانی کے بخارات کو تیزابی کر دیتی ہے۔ اب یہ بخارات چاہے شبنم یا اوس کی شکل میں زمین پر آئیں، یا صرف یا پھر بارش کی شکل میں، زمین پر تیزابیت بہر حال پھینکتی ہے۔ ایسی تیزابی بارش بہت خطرناک ہوتی ہے۔ یہ پیڑ پودوں کو نقصان پہنچاتی ہے، عمارتوں کو، فرنیچر کو، لوہے کے ڈھانچوں مثلاً پل، ریل کی پٹریاں، برج وغیرہ کو کمزور اور بد شکل کرتی ہے جانوروں کو نقصان پہنچاتی ہے۔ ندی، نالوں دریاؤں وغیرہ کے پانی کو تیزابی بنا کر ان میں رہنے والی مچھلیوں اور دوسرے جانداروں کو ہلاک کرتی ہے۔ زمین اور اس کی بناوٹ بھی تیزابی بارش سے متاثر ہوتی ہے۔ زمین کی سطح پر موجود بہت سی دھاتوں کے ذرات اور کیمیائی مادے تیزاب مل کر نئے نئے کیمیائی مادے بنا دیتے ہیں۔ مثال کے طور پر البونیم تیزاب کے ساتھ مل کر بہت سے کیمیائی مرکبات بناتا ہے جو بارش کے پانی کے ساتھ مل کر دریاؤں میں پہنچتے ہیں۔ وہاں یہ مچھلیوں کے گھونٹوں میں

کسی بھی چیز میں تیزابیت نہ اپنے لیے ایک پیمانہ ہے جسے پی۔ ایچ (P. H) کہتے ہیں۔ یہ اسکیل ایک سے چودہ تک ہوتا ہے۔ ایک سے چھ تک کاپی ایچ تیزابیت کو ظاہر کرتا ہے۔ جبکہ آٹھ سے چودہ تک القلیت (الکی یا القلی کی مقدار) ضد تیزابیت (ظاہر کرتا ہے۔ پی ایچ سات کو نیوٹرل مانا جاتا ہے۔ یعنی اگر کسی چیز کا پی ایچ سات ہے تو وہ نہ تو تیزاب ہے اور نہ ہی الکی۔ مثلاً پانی کا پی ایچ سات یا اسی کے آس پاس (جیسے ۶.۶۹ یا ۷.۱۲) ہوتا ہے۔ اس کے برخلاف نمک کے تیزاب کی عام قسم کا پی ایچ ۳ یا ۴ ہوگا جبکہ کپڑے دھونے کے سوڑے کا پی ایچ لگ بھگ دس ہوگا۔

بارش کے پانی کا پی ایچ عموماً سات سے کم ہوتا ہے کیونکہ ہماری فضا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس موجود ہے۔ جب بارش کے قطرے فضا سے گزرتے ہیں تو کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس پانی میں گھل کر کاربونک ایسڈ بنا دیتی ہے۔ یہ تیزاب اگرچہ ہلکا اور کم قوت کا ہوتا ہے لیکن ہے تو تیزاب۔ اس لیے پانی میں اس کے گھلنے سے بارش کی بوندوں کا پی ایچ بھی تیزابیت کی طرف یعنی سات سے کم ہو جاتا ہے۔ عموماً بارش کے پانی کا پی ایچ ۶-۵ ہوتا ہے۔ بارش میں آتی تیزابیت نارمل مانا جاتی ہے اور قابلِ نشوونما نہیں ہے۔ البتہ خطرہ تب ہوتا ہے جب بارش کا پی ایچ ۶-۵ سے کم ہو۔ ایسی بارش کو ہی "تیزابی بارش" کہا جاتا ہے۔

تیزابی بارش کی اہم ترین وجہ فضائی آلودگی ہے۔ یعنی فضا میں ایسی گیسوں کا اکٹھا ہونا جو پانی میں گھل کر طرح طرح کے



جنگلات کی اہمیت

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

درختوں سے انسان صدیوں سے مستفیض ہوتا چلا آیا ہے۔ گھنے درختوں نے اسے سایہ دیا تو سکنو نا جیسے درختوں نے دوائیں دیں، آم و جامن جیسے درختوں نے پھل دیئے تو شیشم کی طرح کے درختوں نے ریشہ دیں اور سائیکس نے ساگودانہ دیا۔ اور ہر پالی پھول اور تازہ ہوا تو کسمی درختوں سے مہیا کیں۔ تمام فوائد سے ہمارے آبا و اجداد بخوبی واقف تھے گھروں کے اندر اور مکانوں کے اطراف میں

درخت بارش کو اپنے اوپر روکتے ہیں تاکہ زمین بوندوں کے زور سے نہ کٹے۔

درخت کے پتوں سے اُڑنے والا پانی بادل بنانے میں مدد کرتا ہے۔



زمین پر پڑی ہتھیلیاں بارش کے قطرؤں کی چوٹ سے زمین کو بچاتی ہیں تاکہ مٹی نہ کٹے۔

درخت کی چھاؤں کی وجہ سے زمین کی نمی برقرار رہتی ہے۔

درخت کی جڑوں کی وجہ سے پانی زمین میں زیادہ دور تک اُسانی سے جذب ہوتا ہے۔

درخت لگانے کا رواج عام تھا لیکن موجودہ صدی کے وسط سے درختوں اور جنگلات کی کچھ اور اہمیت بھی واضح ہوئی ہے۔ ہماری موجودہ معلومات ہم کو بتاتی ہیں کہ ان سب سیدھے فائدوں کے علاوہ

درختوں نے اسے لکڑی دی ناریل کے درختوں نے ریشے دیئے تو بامس کے خاندان سے اس نے تنکے اور کاغذ لیے جیڑے کے درختوں نے چلغوزے دیئے تو پام کے درختوں نے تازی دی۔ ہیویل کے درختوں



انجارات کی شکل میں خارج کرتا ہے جتنا بڑا
درخت ہوتا ہے اتنے ہی بڑے علاقے میں اور گہرائی
میں اس کی جڑیں ہوتی ہیں اور اتنا ہی زیادہ پانی وہ جذب
کرتی ہیں۔ اس جذب شدہ پانی کا ۹۰ فیصد حصہ پودے
فضا میں انجارات کی شکل میں واپس کر دیتے ہیں۔ یہ
انجارات مناسب حالات کے تحت بادلوں کے بننے
میں مدد کرتے ہیں۔ ایک طرح سے دیکھا جائے تو درخت
ایک پمپ کی طرح پانی زمین کی تہ سے نکال کر فضا
میں خارج کرتے ہیں تاکہ بادل بن سکیں۔
جن علاقوں میں درخت اور ہریالی موجود ہوتی

ہے وہاں ہونے والی بارش بھی زیادہ مفید ثابت ہوتی
ہے۔ درختوں کی جڑوں اور ہریالی کی موجودگی کی وجہ
سے پانی ہلکی رفتار سے بہتا ہے جس کے نتیجے میں
زیادہ پانی زمین میں جذب ہوتا ہے اور بہت کم پانی
بہہ کر ندی نالوں تک پہنچتا ہے۔ یہ ایک عام مشاہدہ
کی بات ہے کہ جنگلات اور باغات میں بارش کے دوران
بہت کم پانی بہتا ہوا نظر آتا ہے۔ اس کے برخلاف
اگر زمین ننگی ہو یعنی اس پر پیڑ پودے نہ ہوں تو اول
تو پانی کسی رکاوٹ کو نہ پا کر بہت تیز بہتا ہے جس کی
وجہ سے بہت کم پانی زمین میں جذب ہو پاتا ہے
دوسرے پانی کی بوندوں کی جوت سے مٹی کٹ کر
پانی کے ساتھ بہہ جاتی ہے۔ ان دونوں باتوں سے
بہت نقصان ہوتا ہے۔

جب زمین پانی کم جذب کرتی ہے تو زیر زمین پانی
کے خزانے یا سوتے کم ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے
زمین کی پانی کی سطح نیچی ہو جاتی ہے۔ دوسرے یہ کہ
زیادہ مقدار میں پانی جا کر ندی نالوں میں شامل ہوتا ہے
یہ ندی نالے اپنی بساط سے زیادہ پانی کو اپنے کناروں

درختوں سے ہم کو کچھ ایسے فائدے بھی ہیں جو ہمارے
ماحول اور ہماری بقا سے تعلق رکھتے ہیں۔ یہ فائدے
یاد درختوں کے یہ پھل ہم کو آنکھوں سے نظر نہیں آتے
کیونکہ درخت خاموشی سے بغیر کسی اظہار کے اس کام
میں جڑے رہتے ہیں۔ ہر درخت اور درحقیقت ہر پودا
چھوٹا یا بڑا ہمارے ماحول کو صاف اور صحت مند
رکھنے اور زمین پر آبی نظام قائم رکھنے میں بہت بڑا
کردار ادا کرتا ہے۔ انیسویں صدی کے صنعتی انقلاب
کے بعد جب صنعتی سرگرمیاں بڑھیں تو انھوں نے
فضا کو کشیف کرنا شروع کیا۔ چاہے وہ کارخانے ہوں،
فیکٹریاں ہوں یا موٹر گاڑیاں۔ سبھی کسی نہ کسی طرح فضا کو
آلودہ کرتے ہیں۔ ان سے خارج ہونے والی گہیں انسانی
صحت کے لیے مضر ہیں۔

پیڑ پودے آکسیجن کیس کو فضا میں خارج کر کے
ان گیسوں کے مہلک اثرات کو کم کرتے ہیں اور کچھ
درخت تو ان میں سے بہت سی خطرناک گیسوں کو
جذب بھی کر لیتے ہیں۔ ہونا یہ چاہیے تھا کہ کثافت کو
قابو میں رکھنے کے لیے درختوں کی تعداد میں اضافہ کیا
جاتا لیکن بڑھتی ہوئی آبادیوں کے دباؤ کی وجہ سے
درختوں کی تعداد کم سے کم تر ہوتی چلی گئی۔ کیونکہ زیادہ
آبادی اور اس کی بڑھتی ہوئی سرگرمیوں کو زیادہ زمین
دیکار تھی جو کہ درختوں کو صاف کر کے حاصل کی گئی نتیجہ
ہمارے سامنے ہے کہ آج ہم شدید فضائی کثافت
سے دوچار ہیں۔

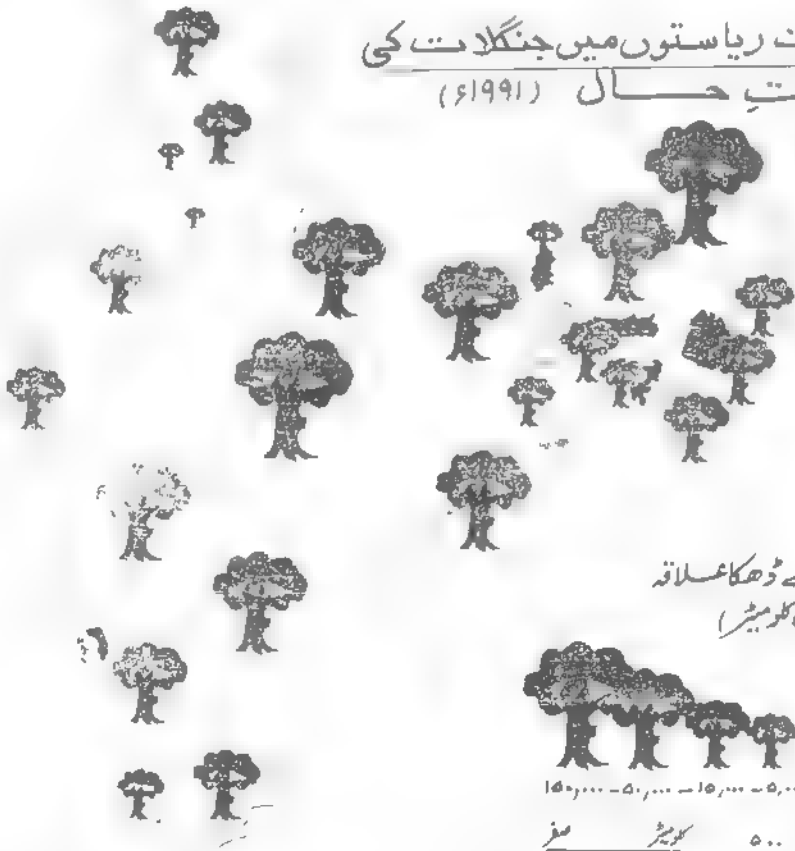
زمین پر آبی نظام قائم رکھنے میں بھی درخت
بڑی مدد کرتے ہیں، ہر درخت اور پودا اپنی جڑوں
کی مدد سے زمین کی گہرائیوں سے پانی نکال کر فضا میں

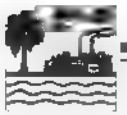


پانی کے ساتھ چلتی ہے تو یہ بھی کچھ کم نقصان نہیں کرتی مٹی سے لدا ہوا یہ پانی جب دریاؤں میں شامل ہوتا ہے تو دریا کے پانی کو گدلا کر دیتا ہے۔ دریاؤں کی تہہ میں بیٹھ کر یہ مٹی دریاؤں کی سطح اونچی کر دیتی ہے جس کی وجہ سے سیلاب آتے ہیں اور رفتہ رفتہ دریاؤں کی تہہ اونچی ہوتی جاتی ہے اور ان میں اسی مناسبت سے پانی کٹ سمانی کم ہوتی جاتی ہے۔ عموماً دریاؤں پر باندھ باندھے

سے بہا دیتے ہیں جس کی وجہ سے سیلاب آتے ہیں۔ ایک اور بڑا نقصان یہ ہوتا ہے کہ پانی سے سطحی مٹی کٹتی ہے اور یہ مٹی سب سے زیادہ زرخیز ہوتی ہے ساتھ ساتھ دریاؤں کے مطابق قدرتی حالات میں ایک سینٹی میٹر سطحی مٹی کے بننے میں ۸۰ سال لگتے ہیں، اب اگر یہ مٹی، سبزہ نہ ہونے کی وجہ سے کٹ کر بہہ گئی تو زرخیز مٹی ہمارے ہاتھ سے جاتی رہی۔ ایسی زمینوں پر مستقبل میں بھی پودے لگانا دشوار ہوتا ہے۔ یہ مٹی جو

مختلف ریاستوں میں جنگلات کی صورتِ حال (۱۹۹۱ء)





کے نہ ہونے کی وجہ سے نہ صرف یہ کہ زمین میں کم پانی
جذب ہو بلکہ زرخیز مٹی بھی ضائع ہوئی اور اس نے
دریاؤں اور باندرھوں کو بھی نقصان پہنچایا۔ ایک طرف
تو ہریالی نہ ہونے کی وجہ سے زیادہ پانی بہہ کر دریاؤں
میں گیا دوسرے دریاؤں کی تہہ میں بیٹھنے والی مٹی نے ان

جاتے ہیں، یہ مٹی باندرھ کی تہہ میں بیٹھ کر اس کی سطح بھی
اٹھا دیتی ہے۔ باندرھ کی تہہ میں جیتے جیتے یہ مٹی دھیرے
دھیرے باندرھ کی گہرائی کم سے کم تر کرتی جاتی ہے جس
سے کہ باندرھ کی عمق اور افادیت کم ہو جاتی ہے کیونکہ

ریاستوں میں جنگلات اور آبادی کا تناسب



کی پانی سمانے کی بساط کم کر دی ان دونوں متضاد کیفیتوں
کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ دریا اپنے کناروں سے ابل جاتے
ہیں اور سیلاب آجاتے ہیں۔ چونکہ درختوں کے نہ

اگر اس میں پانی کم ہو گا تو بجلی بھی کم بنے گی اور آبپاشی
کبھی کم ہوگی۔
اس طرح سے دیکھا جائے تو درختوں اور ہریالی



سچ تو یہ ہے کہ سیلاب ہوں یا خشک سالی
دونوں ایک ہی تصویر کے دو رخ ہیں۔ ایک طرف پانی
کی بے حساب زیادتی ہے تو دوسری طرف شدید کمی۔
ان دونوں صورتوں کو صرف درخت ہی قابو میں کر سکتے
ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ ماحولیاتی سائنسداں کہتے ہیں کہ ہر
ملک میں اس کے رقبے کے کم از کم ۳۳ فیصد حصے میں

ہونے سے بادل بننے کا عمل بھی کم ہوتا ہے۔ اس لیے
جن علاقوں سے درخت یا جنگلات صاف کر دیئے
جاتے ہیں وہاں قدرتی بارشیں کم ہو جاتی ہیں اور اگر
کبھی بارش ہوتی بھی ہے تو وہ بھی کچھ فیصد ہی کو کاٹ
کر لے جاتی ہے اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ایسے علاقے رفتہ
رفتہ بخر ہو جاتے ہیں۔ اور وہاں خشک سالی کا سلسلہ
شروع ہو جاتا ہے۔



اپنے اخبار تو زیادہ سے زیادہ بچنے کے لیے اکثر اخبار کی کمپنیاں ہفتے کے مخصوص دنوں میں دسبب لگیں منہم
چھاپتی ہیں۔ کیا آپ کو معلوم ہے کس اخبار نے سب سے زیادہ بھاری ہونے کا ریکارڈ قائم کیا۔ امریکہ سے
ہونے والا نیویارک ٹائمز ۳ دسمبر ۱۹۶۱ء کو ۶۷۸۱ اوراق پر مشتمل تھا۔ اس کی کاپی کا وزن ساڑھے
چھ پاؤنڈ تھا۔ اور پریس سے تقریباً چودہ لاکھ کا بیان چھپیں۔ اخبار کے اتنے بڑے گٹھر کو چھانے کے لیے
۲۵۵ ٹن کاغذ کا استعمال ہوا۔ اتنا کاغذ تقریباً ۷۰ ہزار بڑے درختوں کو کاٹ کر بنایا گیا ہوگا
ان میں سے ہر ایک درخت کو یں کو بڑا ہونے میں ۷۰ سال لگے ہوں گے اور اتنے بیڑوں کے کٹنے سے جنگل میں
تقریباً ۳۶۰ ایکڑ کا ایک خالی حق بن گیا ہوگا۔ اتنا سب کچھ ہونے کے بعد اس اخبار کی ہر کاپی صرف ایک ہر
نیویارک میں صبح پڑھی گئی ہوگی اور دوپہر تک رڈی کی ٹو کری میں پھینک دی گئی ہوگی۔ (رے۔ س)



ہے کہ پہاڑی علاقوں میں اس طرح ترقیاتی کام ہوں کہ درختوں کو نقصان نہ پہنچے۔ اسی طرح اب کان کنی بھی ماحولیاتی نقطہ نظر سے کی جاتی ہے۔ کان کنی کے بعد کان کو مٹی سے پاٹ دیا جاتا ہے اور اس تمام علاقے پر درخت لگا دیئے جاتے ہیں تاکہ وہاں سے گرد و غبار بھی نہ اڑے اور درخت بھی قائم ہو جائیں۔ سچ تو یہ ہے کہ ہماری بقا درختوں سے وابستہ ہے ہم سب کو چاہیے کہ نہ صرف اپنے ارد گرد درختوں کے حفاظت کریں بلکہ جتنا اور جہاں جہاں ممکن ہو شجرکاری کریں تاکہ ہم اپنی آنے والی نسلوں کو کم از کم ایک خوشگوار اور صحت مند ماحول دے سکیں۔ ●●

بقیہ: قدرت کا قانون

’نہیں۔ بلکہ ہر فرد کو جب ایک قسم کے پودے نہ ملے تو انھوں نے دوسرے پودوں کا بھی مفایا کرنا شروع کر دیا۔ پہلے جنس پودوں کا اور پھر گول کے باغیچوں اور کھیتوں کا۔ تمام لوگ پریشان ہو گئے۔“

”بڑی اچھی کہانی سنائی راجہ بھیمانے لگاؤں کے بچے بھی جمع ہو گئے تھے۔“ ان میں سے ایک بولا۔
”یہ کہانی بالکل سچی ہے۔“ راجہ نے کہا۔ اور واقعی راجہ نے سچی کہانی سنائی تھی۔ ●●

قلم کار حضرات:

مفاین خوشخط اور صفحہ کے ایک ہی طرف لکھیں۔
تہا دیر سفید کاغذ پر یا ٹریسنگ پیپر پر سیاہ اور باریک قلم سے بنائیں۔
اگر تحریر کی رسید کے خواہشمند ہوں تو اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہمراہ روانہ کریں۔
نا قابل اساعت تحریر ہوں کو واپس کر کے کہیں ہم معذرت خواہ ہیں۔

جنگلات ہونے چاہئیں۔ درختوں کی کمی اس وقت سب سے زیادہ ترقی پذیر ممالک کو گھیرے ہوئے ہے کیونکہ یہاں مختلف ترقیاتی کاموں کی وجہ سے یا آبادی کے باعث درخت بہت کٹ گئے ہیں۔ گزشتہ ۴۰ سال میں ہمارے ملک میں بھی درختوں کا تناسب بہت تیزی سے گبر رہا ہے لیکن حکومت پوری طرح صورت حال سے باخبر اور سرگرم ہے۔ درخت لگانے کی باقاعدہ جہم چھٹے پانچ سالہ پلان سے چل رہی ہے۔ چونکہ یہ کام کافی بڑے پیمانے پر ہونا ہے، اس لیے اس میں عوام کا شریک ہونا ضروری ہے۔

حکومت نے سماجی شجرکاری کے کئی پروگرام شروع کیے ہیں۔ بے مصروف، بچہ اور کناروں کی زمینوں پر درخت لگانے کی تبلیغ کی جاتی ہے۔ کسانوں اور عام شہریوں کو ہدایت دیج اور پودے اور قرضے فراہم کیے جاتے ہیں تاکہ وہ پوری طرح اس پروگرام میں شامل ہو سکیں۔ اس کے علاوہ ترقیاتی پروگراموں کو بھی اب ماحول کے نقطہ نظر سے دیکھا جاتا ہے۔ پہاڑی علاقوں میں اس وقت کافی ترقیاتی کام ہوتے ہیں لیکن پہاڑوں پر درختوں کی اہمیت مبدائی علاقوں سے زیادہ ہوتی ہے۔ کیونکہ وہاں درختوں کی جڑیں مٹی اور چٹانوں کو باندھ کر رکھتی ہیں اگر درخت کاٹ دیئے جائیں تو وہاں چٹانیں گھسکنے لگتی ہیں جس کی وجہ سے بڑے بڑے علاقے تباہ ہو جاتے ہیں اور پہاڑوں کے سطح نمایاں ہو جاتی ہے۔ اس تنگی سطح سے متقل مٹی، ہوا پانی کے ساتھ کٹ کٹ کر بہتی رہتی ہے جس سے پورا پہاڑی سلسلہ متاثر ہوتا ہے۔

کسی بھی پہاڑی علاقے کے کم از کم ۶۶ فیصد حصے پر درخت ہونا لازمی ہیں ورنہ وہ علاقہ مخدوش ہو جاتا ہے۔ ان وجوہات کے پیش نظر حکومت کی کوشش یہ رہی



پندرہ لاکھ کا درخت

ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

گیتا صاحب، اچھا میں بتاتا ہوں، اس کی قیمت تقریباً پندرہ لاکھ ستر ہزار روپے ہوگی۔

رشید دحیرت سے: پندرہ لاکھ ستر ہزار روپے؟ نہیں سر مجھے یقین نہیں آ رہا ہے۔ اس درخت سے زیادہ سے زیادہ دس پندرہ ہزار روپے کی لکڑی مل سکتی ہے یا پھر اپنی پوری عمر میں یہ آٹھ دس ہزار روپے کے پھل دے سکتا ہے۔

گیتا صاحب، ذرا سنو تو سہی! میں نے جو قیمت بتائی ہے اس میں لکڑی یا پھلوں کی قیمت تو لگائی ہی نہیں ہے۔

رشید: یہ تو اور بھی حیرانی کی بات ہے، اگر آپ نے لکڑی یا پھلوں کی قیمت نہیں لگائی تو اس میں تنی قیمت کا اور کیا ہے؟

گیتا صاحب: بہت کچھ ہے، فرق اتنا ہے کہ ان چیزوں کی قیمت ہم کبھی لگاتے ہی نہیں، اور یہ اعلیٰ کا درخت ہی کیا، کوئی بھی درخت لے لیجئے، ہر درخت جاندار کو زندہ رکھنے والی آکسیجن گیس مہیا کرتا ہے۔ مٹی کے کٹاؤ کو روک کر یہ زمین کو زرخیز رکھتا ہے، ہوا میں نمی کی مقدار کو کنٹرول کرتا ہے اور بارشوں کا سلسلہ قائم رکھتا ہے، نہ جانے کتنے کڑے مکھڑوں اور چنڑیوں کو پھونک دیا اور طرح طرح کے تھے پودوں کو سر جھپانے کی جگہ دیتا ہے، اور یہ سبھی جاندار کسی نہ کسی طرح ہمارے کام آتے ہیں، اب ذرا سوچو کہ اگر ان کاموں کو ہم کر دے تو ان پر کتنی لاگت

رشید کو بچپن سے ہی پہاڑوں اور جنگلات سے لگاؤ تھا۔ جب اسے پتہ چلا کہ سنس سوسائٹی کا ٹور کوریٹ نیشنل پارک جارہا ہے تو اس کی خوشی کی انتہا نہ رہی، آخر کار وہ دن بھی آگیا جب ان کے اسکول کی بس روانہ ہو کر پارک جا پہنچی۔ وہاں کے انچارج، رشید کے ماسٹر صاحب کے دوست ستیش گپتا تھے، انہوں نے سب کا محبت سے استقبال کیا اور گیٹ ہاؤس تک پہنچا دیا۔ اپنا اپنا سامان رکھ کر سب لڑکے جلدی سے باہر آ گئے تاکہ وہاں کے قدرتی حسن کا مزہ لے سکیں ساٹھ ہی ایک بڑا سا درخت تھا جس کے نیچے ماسٹر صاحب اپنے دوست گپتا صاحب کے ساتھ بیٹھے ہوتے تھے۔ رشید اس کے ساتھ ہی بھی وہاں پہنچ گئے۔ ماسٹر صاحب (مسٹر کر) رشید کو ہریالی سے بہت پیار ہے، ہمارے اسکول کی باغبانی سوسائٹی کا یہ سکرٹری ہے۔

گیتا صاحب: یہ تو بہت اچھی بات ہے، لیکن رشید یہ تو بتاؤ کہ پٹر پودے ہمارے کس کام آتے ہیں؟ رشید: ان سے ہم کو غذا، پھل اور کھانے کی بہت ساری چیزیں ملتی ہیں۔ لکڑی ملتی ہے، کچھ قسم کی دوائیں بھی ملتی ہیں۔

گیتا صاحب: دیکھو، یہ درخت اعلیٰ کا ہے اور اس کی عمر لگ بھگ پچاس سال ہے۔ تمہارے خیال سے اس کی قیمت کیا ہوگی؟

(رشید سوچنے لگتا ہے لیکن جواب نہیں دے پاتا)



اچھا اور بتائیے؟

آئے گی؟

رشید (حیرت سے): کتنی لاگت آئے گی! آپ ہی بتائیے؟

گپتا صاحب: میں ہر کام پر آنے والی لاگت بتاتا ہوں۔ تم جوڑتے جاؤ۔

رشید: ٹھیک ہے، لیکن ایک منٹ رکھیں میں کاغذ پینسل لے کر آتا ہوں۔

(بھاگ کر جاتا ہے اور کاغذ پینسل لے آتا ہے)

رشید: اب بتائیے؟

گپتا صاحب: آکسیجن گیس کی تیاری پر لاگت دو لاکھ پچاس ہزار روپے۔

رشید: اس کا کیا مطلب ہوا سر؟

گپتا صاحب: دیکھو یہ تو کم جلتے ہیں۔ ہر گھر سے پودے اور درخت دن کے وقت آکسیجن گیس تیار کر کے ہوا

میں پھوڑتے رہتے ہیں۔ ایک درخت، اپنی پچاس ساں کی عمر میں جتنی آکسیجن ہوا میں پھوڑتا ہے، اتنی آکسیجن گریہم کس، در

طریقے سے تیار کریں تو کم کو دو لاکھ پچاس ہزار روپے خرچ کرنا پڑیں گے۔

رشید: او ہو... اب آئی بات سمجھ میں۔ اچھا میں اسے لکھ لوں۔

گپتا صاحب: آگے لکھو۔ جانوروں کے گوشت کی تیاری پر بیس ہزار روپے

رشید: سر، یہ بات بھی سمجھ میں نہیں آئی۔

گپتا صاحب: بہت سے جانور درخت کے پتوں کو کھاتے ہیں۔ ہمارا حساب بتاتا ہے پچاس سال میں درخت کے پتوں کو کھا کر جتنے جانور بڑے ہوں گے ان کی قیمت

لگ بھگ اتنی ہی ہوگی۔

رشید: یہ بات تو ہم نے کبھی سوچی بھی نہیں

گپتا صاحب: جس جگہ درخت لگے ہوتے ہیں

وہاں کی مٹی درخت کی جڑوں کی وجہ سے جی ریتی ہے۔ پس جگہ پر چمبے آندھی آئے یا بارش۔ یہ مٹی اپنی جگہ نہیں

چھوڑتی، اس طرح سے دیکھا جائے تو درخت مٹی کے ٹکڑے کو روکتے ہیں۔ اور جاتے ہو اگر یہ مٹی کٹنے لگے تو کب

نقصان ہو؟ پہلا نقصان تو یہ ہوگا کہ یہ مٹی جب بارش کے پانی کے ساتھ بہہ کر جائے گی تو ندیوں اور دریاؤں کے

پانی کو گلہ لاکر دے گی، دریاؤں پر بنے ڈیموں کی تہ میں بیٹھ کر ان کو دھیرے دھیرے بھر دے گی۔ دوسرا نقصان

یہ ہوگا کہ ہم اس زرخیز مٹی سے ہاتھ دھو بیٹھیں گے کیوں کہ زمین کی اس ادھری مٹی میں ہی پیڑ پودے لگاتے جلتے ہیں

اس طرح مٹی کے ٹکڑے کو روکنے اور زمین کی زرخیزی کو بچانے پر لاگت آئے گی دو لاکھ پچاس ہزار روپے، یہ بھی جوڑو۔

(رشید سر ہلاتے ہوئے رقم کاغذ پر جوڑتا ہے)

گپتا صاحب: نئی کو کنٹروں کرنے اور بارش کا سلسلہ بند کرنے پر تین لاکھ روپے۔

(رشید حیران سا بیٹھا رہتا ہے)

گپتا صاحب: لگتا ہے یہ بات بھی سمجھ میں نہیں

آئی دیکھو جہاں یہ درخت لگے ہوتے ہیں یا کوئی بھی سبزہ ہوتا ہے وہاں جب بارش ہوتی ہے تو بارش کا پانی بہتا

کم ہے اور زمین میں جذب زیادہ ہوتا ہے اسی طرح درخت اور چھوٹا سبزہ بارش کے پانی کو زمین کے اندر جانے میں

مدد کرتے ہیں بعد میں اسی پانی کو درخت کی جڑیں زمین میں سے کھینچ لیتی ہیں۔ پانی درخت کے جسم میں سے گزرتا ہوا

اس کی پتوں کے سوراخوں میں سے باہر نکل کر ہوا میں مل جاتا ہے ہوا میں شامل ہونے والا یہ پانی بادل بناتا ہے،

اور اس طرح بارش ہوتی ہے۔ اگر درخت نہ ہوں تو نہ تو پانی زمین میں اچھی طرح جذب ہو پائے اور نہ ہی بادل بنیں۔



اور جب بادل ہی نہیں بنیں گے تو بھلا بارش کیسے ہوگی۔

رشید: آپ ٹھیک کہتے ہیں۔ میں نے بھی ایک مرتبہ کوئیں سنا تھا کہ اگر جنگل کاٹ دیتے جاتیں تو بارشیں نہیں سے ہوتی ہیں۔ اب یہ بات میری سمجھ میں آگئی کہ ایسا ہوتا کیوں ہے؟ اچھا اب کیا بچا؟

گیتا صاحب: کپڑوں کوٹروں اور جانوروں کو سیرہ دینے کی لاگت دو لاکھ پچاس ہزار روپے اور ہوا کی کثافت کنٹرول کرنے پر لاگت پانچ لاکھ روپے۔ اس طرح دیکھو کل ملا کر پندرہ لاکھ ستر ہزار روپے ہو گئے۔

رشید: سر یہ سیرے والی بات تو سمجھ میں آگئی لیکن ہوا کی کثافت کیسے کنٹرول ہوگی؟

گیتا صاحب: ہماری زمین کے چاروں طرف ہوا کا ایک موٹا غلاف ہے جو سینکڑوں کلومیٹر کی اونچائی تک چلا گیا ہے۔ جو مختلف قسم کی گیسوں کے میسر کا نام ہے جس میں آکسیجن گیس بھی ہوتی ہے، جو جانداروں کو زندہ رکھتی ہے، اور کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس بھی ہوتی ہے جسے ہر جاندار سانس کی مدد سے باہر نکالتا ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس جانداروں کے لیے خطرناک ہوتی ہے۔

فیکٹریوں اور موٹر گاڑیوں کے دھوئیں میں بھی یہ گیس اور اسی قسم کی دوسری زہریلی گیسیں ہوتی ہیں۔ پٹرول سے ہوا میں سے کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کو جذب کر لیتے ہیں اور دھوپ کی مدد سے اس گیس سے اپنا کھانا تیار کر لیتے ہیں اور اس کام کے دوران آکسیجن گیس ہوا میں چھوڑتے رہتے ہیں۔

رشید: یہ تو دوہرا فائدہ ہوا۔ ایک طرف تو کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کم ہوتی تو دوسری طرف آکسیجن بھی مفت میں ہاتھ آتی۔

گیتا صاحب: ایک عام جسامت کا درخت ایک گھنٹے میں تقریباً ڈھائی ٹن کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس ہوا سے

جذب کرتا ہے۔

رشید: حیرت سے، ایک گھنٹے میں ڈھائی ٹن؟
گیتا صاحب: ہاں، اور یہی نہیں بلکہ تقریباً پونے دو ٹن آکسیجن بھی ہوا میں چھوڑتا ہے۔ اب سوچو کہ اگر گھنی آبادیاں یا فیکٹریوں کے چاروں طرف ہم بہت سے درخت لگا دیں تو کیا ہوگا؟

رشید: کیا ہوگا؟

گیتا صاحب: گھنی آبادی یا فیکٹری ہوا میں جو کثافت پھیلاتے گی، اسے یہ درخت صاف کر دیں گے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس جذب کرنے کے علاوہ یہ درخت سلفر ڈائی آکسائیڈ اور نائٹروجن آکسائیڈ جیسی زہریلی گیسوں کو بھی ساٹھ سے ستر فیصد کم کر دیتے ہیں

رشید: میں تو درختوں کو صرف، بوندھن اور اور کڑی کے حساب سے جانتا تھا۔ لیکن اب پتہ چلا کہ یہ بہت سے کام کرتے ہیں۔ اب تو میں سب کو بتاؤں گا کہ ہمیں زیادہ سے زیادہ درخت لگانے چاہئیں۔ اپنے چاروں طرف لگے درختوں کی حفاظت کرنی چاہیے اور ایسے پروگرام میں بڑھ چڑھ کر حصہ لینا چاہیے جس کا مقصد زمین پر ہریالی پھیلانا ہو۔

طلباء سے ایک سوال

علم کیوں سے حاصل کر رہے ہیں؟

اپنا جواب خوشخط انداز میں کاغذ کے ایک طرف لکھ کر اپنے نام پتے کے ساتھ ہمیں بھیجئے۔ دلچسپ اور قابل توجہ جوابات شائع کیے جائیں گے۔ جوابات بھیجئے کا پتہ ہے: ایڈیٹر سائنس، پوسٹ بیگ نمبر ۹ جامعہ نگر نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

BACHELOR'S COURSES

BACHELOR IN PHARMACY

(B PHARM.)

(DURATION : 4 YEARS) Number of seats : 40

Candidates must have passed 10+2 examination from Central Board of Secondary Education or any other examination recognised by Jamia Hamdard as equivalent thereto with 50% marks or above in the aggregate of Physics, Chemistry and Biology subjects, and the candidates must have passed in each of these subjects.

(20 seats are provided for those candidates who opt for an additional course in Unani Pharmacy. All such candidates will have to appear in all the subjects of Modern Pharmacy in addition to the additional papers in Unani Pharmacy (Urdu medium) On the successful completion of the course, these candidates will be entitled to the award of degree in Modern Pharmacy and a separate certificate for Unani course) Working knowledge of Urdu, comparable to matric standard is essential for these candidates.)

BACHELOR OF SCIENCE IN NURSING

(B SC. IN NURSING)

(DURATION : 4 YEARS) Number of Seats : 20

(a) Candidates (unmarried females only) must have passed 10+2 examination from Central Board of Secondary Education or any other examination recognized by Jamia Hamdard as equivalent thereto with at least 50% marks in the aggregate of Physics, Chemistry and Biology and must have passed in each of these subjects.

(b) Candidates must be able to communicate in Hindi.

(c) Candidates must be medically fit and at least 17 years of age

All the admitted candidates will be eligible for Hostel facility

BACHELOR OF UNANI MEDICINE AND SURGERY (B.U.M.S.)

(DURATION : 5 1/2 YEARS)

INCLUSIVE OF 6 MONTHS OF COMPULSORY INTERNSHIP Number of Seats : 50

Candidates must have passed 10+2 examination from Central Board of Secondary Education or any other examination recognised by Jamia Hamdard as equivalent thereto with 50% marks or above in the aggregate of Physics, Chemistry and Biology and must have passed in each of these subjects Working knowledge of Urdu, comparable to Matric standard is essential

(10 seats are provided for those candidates who pass Pre-Tibb examination from Jamia Hamdard)

DIPLOMA COURSES

DIPLOMA IN PHARMACY

(D.PHARM.) (DURATION : 2 YEARS)

Number of seats : 60

Candidates must have passed 10+2 examination from Central Board of Secondary Education or any other examination recognised by Jamia Hamdard as equivalent thereto with 60% marks or above in the aggregate of Physics, Chemistry and Biology and must have passed in each of these subjects.

Candidates who have passed 10+2 examination with 50% marks may also apply However, their admission will be subject to the decision taken by Pharmacy Council of India regarding eligibility.

(20 seats are provided for those candidates who opt for an additional course in Unani Pharmacy All such candidates will have to appear in all the subjects of Modern Pharmacy and also in additional papers in Unani Pharmacy (Urdu medium) On the successful completion of course, these candidates will be entitled to the award of Diploma in Modern Pharmacy and a separate certificate for Unani Course). Working knowledge of Urdu, comparable to Matric standard is essential for these candidates.)

DIPLOMA IN NURSING

(DURATION : 3 YEARS) Number of Seats : 20

Candidates must have passed 10+2 examination from Central Board of Secondary Education or any other examination recognised by Jamia Hamdard as equivalent thereto Preference will be given to the candidates with Science subjects

PRE-TIBB

(DURATION : 1 YEAR)

Candidates must have passed Fazil (Deoband), Alim (Arabic) or Alimyat (Nadwa) or must be Farighul Tehsil from a Dars-e-Nizami Madrasah recognised by Jamia Hamdard

Note: Candidates who have appeared 10+2 examination and are expecting their results shortly may also apply However they will have to produce the marksheets before **20th July 1994** failing which they will not be allowed to sit in the Entrance Test. The admission to the above courses will be made on the basis of merit determined by the performance in the Qualifying Examination, Entrance Test and Viva-Voce

sd/-

(DR. M. HAMIDULLAH BHAT)

Registrar

JAMIA HAMDARD

(Hamdard University)

Hamdard Nagar, New Delhi 110 062

ADMISSION NOTIFICATION

1994-95

Applications for admission to the courses mentioned below are invited from the eligible candidates on the prescribed admission form. The request for "Bulletin of Information" and Admission Form may be sent to the Registrar alongwith a self-addressed envelope (10"x8") with postage stamps worth Rs.13/- duly affixed and a Bank Draft for Rs.75/- drawn in favour of **Registrar, Jamia Hamdard, Hamdard Nagar, New Delhi payable at New Delhi**. The Form and "Bulletin of Information" can also be obtained on cash payment of Rs 75/- on any working-day from the Reception counter of Jamia Hamdard from **1st of June 1994**. The application, complete in all respects along with an Entrance Examination Fee of Rs.100/- (non-refundable) in the shape of a Bank Draft drawn in favour of Registrar, Jamia Hamdard, Hamdard Nagar, New Delhi 110062 may be sent to the Registrar of the University so as to reach him on or before **30th June 1994**.

MASTER'S COURSES

M.Sc. IN BIOCHEMISTRY

(DURATION : 2 YEARS) Number of Seats : 20
Candidates must have passed B.Sc examination with a minimum of 55% marks in the aggregate. Students of Biology group with Biochemistry, Chemistry or Biosciences as one of the subjects will be eligible for admission.

M.Sc. IN ENVIRONMENTAL BOTANY

(DURATION : 2 YEARS) Number of Seats : 20
Candidates must have passed B.Sc examination with a minimum of 55% marks in the aggregate and with Botany/Environmental Botany as one of the subjects.

M.Sc. IN TOXICOLOGY

(DURATION : 2 YEARS) Number of Seats : 20
Candidates must have passed B.Sc examination with any three of Botany, Chemistry, Physiology, Zoology, Biochemistry and Bioscience subjects with a minimum of 55% marks in the aggregate.

M.D. IN ILMUL ADVIA

(PHARMACOLOGY)
(DURATION : 3 YEARS) Number of Seats : 7
Candidates must have passed B.U.M.S. examination with atleast 60% marks in the aggregate of final examination from an institution recognized by CC M

(Govt. of India) and must have completed the compulsory Internship for at least 6 months
(Two seats are reserved for those candidates who are sponsored by institutions by CCIM)

M.D. IN MUALIJAT

(MEDICINE)
(DURATION : 3 YEARS) Number of Seats : 7
For M.D. in Mualijat, 6 months House Job or 2 years clinical experience of Unani Matab is also essential
(Two seats are reserved for those candidates who are sponsored by institutions by CCIM)

MASTER IN PHARMACY

(M. PHARM)
(DURATION : 2 YEARS)
Pharmaceutical Chemistry
Pharmaceutics
Pharmacology
Pharmacognosy and Phytochemistry
Candidates must have passed B.Pharm. examination with atleast 50% marks in the aggregate of theory papers of II, III and IV Years from the Jamia Hamdard, or any other examination recognised by the Jamia Hamdard as equivalent thereto. The merit list of the candidates for admission to M.Pharm. Courses will be prepared by apportioning the following weightage
(i) Weightage for percentage scored in GATE, 70%
(ii) Weightage in qualifying examination (aggregate of theory papers of II, III and IV Years) 30%



قدرت کا قانون

زاہدہ خاتون تخیلی

”مکیہ جی نے بڑی توجہ سے گاؤں والوں کی بات سنی اور انہیں تسلی دی کہ وہ ڈرا نہ گھبرائیں آئندہ یہ پرندے ان کی بطنوں اور مرغیوں کے پاس بھی نہ پھیلیں گے۔ مکیہ جی نے، ایسے یقین سے یہ بات کہی کہ کسی نے مزید ان سے کچھ پوچھنا مناسب نہ سمجھا۔ مگر ان کے گھر سے نکلتے ہی حمید بے نشینی سے بولا۔ ”ہنر یہ بڑے لوگ کچھ کرنے والے نہیں۔ مکیہ جی کہتے تو ایسے رہے ہیں جیسے وہ شکاری پرندوں پر کوئی قانون لاگو کر دیں گے اور وہ بھی گاؤں والوں کی طرح ان کے حکم پر چلیں گے۔“ حمید کا غصہ دیکھ کر سب ہنسنے لگے اور پھر سب اپنے اپنے گھروں کی طرف روانہ ہو گئے۔

اسی شام گاؤں والوں نے فارم کی آوازیں سنیں اور پھر کئی دن تک برابر شکاری آدمی رانگیں لیے جیلوں، بازوں بلکہ کوؤں کو بھی نشانے لگاتے رہے۔ اور چند ہی دن میں تمام شکاری پرندوں کا خاتمہ ہو گیا۔ اب تو ڈھونڈنے سے بھی کوئی چیل باز یا کوئی نظر نہ آتا۔

گاؤں والے بڑی تعداد میں مکیہ جی کا شکر یہ ادا کرنے گئے اب فارم کی مرغیاں، بطنیں اور ان کے ننھے چوزے آزادی کے ساتھ فارم میں گھومتے۔ کچھ حصے گاؤں میں بڑا سکون رہا گاؤں والے خوش اور مطمئن دکھائی دیتے۔ مگر یہ کہا؟ راجہ نے دیکھا آج پھر گاؤں والے اس کے باپ کو مکیہ جی کے پاس جمع تھے۔ پہلے سے زیادہ تعداد میں اور پہلے سے زیادہ پریشان حال چہروں کے ساتھ۔ اور آج تو اس کے باپ بھی کچھ پریشان سے دکھائی دیتے ہیں۔ جیسے وہ گاؤں والوں کا دکھ دور نہ کر

”آہ! ان چیلوں اور بازوں نے تو ناک میں دم کر رکھا ہے۔“ لالو دانا نے غصے سے اوپر بکھتے ہوئے کہا، جہاں ابھی ابھی ایک چیل ان کی مرغی کا ننھا سا بچہ اپنے پنجوں میں دبا کر مڑی تھی۔

”ارے ارے ارے“ رحمن چاچا نے بھی افسوس کا اظہار کیا۔

”ہماری مرغیوں اور بطنوں کے بھی بہت سے بچے ان چیلوں اور بازوں کا شکار بن چکے ہیں۔“

رتن لال، بابو اور حمید جو کھیتوں سے گھر کی طرف لوٹ رہے تھے، قریب آ گئے۔

”کیا ہوا بھائی! بڑے پریشان نظر آتے ہو!“ حمید نے پوچھا۔

”ہوتا کیا، یہ تو روز کاروند ہے۔ ہماری مرغیاں اور بطنیں تو اس فارم پر پہل چلیں۔ روز ایک دو چوزے

ان بے نیحت چیلوں اور بازوں کی نظر ہو جاتے ہیں۔ رحمن چاچا نے مایوسی سے کہا۔

”ہاں بھائی! اس کے لیے تو ضرور کچھ نہ کچھ کرنا ہوگا۔ یہ تو ہر ایک کی مشکل ہے۔“ رتن لال نے کہا۔

”کیوں نہ ہم مکیہ جی سے کہیں کہ وہ ان شکاری پرندوں کا کچھ بندوبست کریں۔“ لالو دانا نے رتے دی۔

”ہاں ہاں چلو، پرندوں کا خاتمہ ہونا ضروری ہے۔“ سب نے کہا اور اسی وقت سیدھے مکیہ جی کے پاس جا پہنچے۔

بارہے ہوں۔ راجہ نے سوچا، چل کر دیکھا جائے آج گاؤں والوں کا مسئلہ کیا ہے۔ راجہ شہر کے ایک اسکول سے بارہویں پاس کر کے ابھی گاؤں لوٹا تھا۔ اسے اپنے گاؤں اور گاؤں والوں سے بڑی دلچسپی تھی۔ گاؤں کے لوگ بھی راجہ کو بہت مانتے تھے۔ ایک تو وہ مکھی جی کا بیٹا تھا پھر شہر سے ڈھیر ساری پڑھائی کر کے آیا تھا۔ ورنہ ان کے گاؤں میں تو بس پانچویں جماعت تک کا ایک اسکول تھا۔ جہاں کچھ پڑھائی ہوتی بھی تھی کہ نہیں، انھیں اس کا یقین بھی

”ہاں راجہ بابو! نہ جانے کہاں سے اتنے چوہے پیدا ہو گئے ہیں۔ انھوں نے تو ہمارے کھیتوں کا ستیاناس ہی کر دیا ہے۔“ رتن لال نے روہانسو ہو کر کہا۔
”یہ چوہے پودے اگنے سے پہلے ہی بیج پھرا کر لے جاتے ہیں۔“ لالو کسان غصے سے بولا۔
”ایسا لگتا ہے کہ اس فصل کا زیادہ تر اناج مڑی جانے سے پہلے ہی چوہوں کی نذر ہو جائے گا۔“ رجنن چاچا نے

اب سے کوئی ۳۰ سال پہلے چین کے ہزاروں کسان گورشیوں اور مختلف پرندوں سے بہت پریشان تھے کیونکہ ہر سال وہ ان کا ہزاروں شن اناج کھیت سے چن کر کھا جایا کرتی تھیں۔ تنگ آکر کسانوں نے ان پرندوں کو مارنا شروع کر دیا، مگر حیرت کی بات یہ ہوئی کہ اگلی فصل میں پہلے سے بھی زیادہ اناج ضائع ہوا۔ حالانکہ اس علاقے میں ایک بھی گورتیا نہ رہی تھی۔ پتہ یہ چلا کہ اصل میں اناج کو کھیت میں موجود ہزاروں کیڑے اور جھینگر کھاتے تھے اور یہ پھڑیاں تو اناج کم اور کیڑے زیادہ کھاتی تھیں۔ اب چونکہ پھڑیاں موجود نہ رہیں تھیں تو کیڑوں کی زیادہ تعداد اناج کو اتنا نقصان پہنچا پائی۔ قدرتی نظام کا یہ انوکھا سبق سیکھنے کے بعد چین کے ہزاروں کسانوں نے اپنے کھیتوں میں موجود پرندوں کو مارنا بند کر دیا اور اس طرح سینکڑوں گورتیاں پھر سے کسانوں کی مدد کے لیے واپس آ گئیں۔
(تے۔ س)

اپنا رونا روایا۔

راجہ نے سب کی بات سنی؛ کچھ سوچا اور پھر جیسے اس کی سمجھ میں سب کچھ آگیا ہو۔ وہ اک دم سے بولا:
”بابو! کچھ ہی عرصے پہلے آپ نے گاؤں کے تمام چیل کوڑے اور ہازمہ رائے تھے نا؟“

”ہاں بیٹا! یہ کام تو مکھی جی نے بڑا ہی اچھا کیا تھا۔ انھوں نے بھی، میں بہت پریشان کر رکھا تھا۔ اب اگر ان چوہوں کا بھی خاتمہ ہو جائے تو کتنا اچھا ہو! رجنن چاچا

نہیں تھا۔

راجہ نے سامنے آکر سب کو نمستے ہی پھر پوچھا:
”کیا کوئی پریشانی کی بات ہے؟ آپ سب یہاں ایسے کیوں کھڑے ہیں؟“

”ہاں بیٹا! پریشانی کی بات تو ہے ہی۔ گاؤں میں چوہے بہت بڑھ گئے ہیں جس سے سب پریشان ہیں۔“ مکھی جی نے اس یقین سے بیٹے کی طرف دیکھا، جیسے ان کا لائق بیٹا ہی اس مسئلہ کا حل نکالے گا۔



جن میں پڑ پڑے بھی شامل ہیں، دنیا میں سکھ سے رہنے کے لیے ایک دوسرے پر منحصر ہیں اور جب تک سب ہی کی تعداد ایک حد میں رہتی ہے، دنیا میں ایک نظم و ضبط قائم رہتا ہے۔ کسی بھی ایک قسم کے جاندار کے بہت کم یا بہت زیادہ ہوجانے سے یہ توازن درہم برہم ہو جاتا ہے۔ ”کیا ہم نقصان پہنچانے والے جانوروں اور پتھروں کو بھی ختم نہ کریں؟“ حمید نے پوچھا۔

”حمید بھائی! ایک چیز اگر ایک طرف نقصان پہنچاتی ہے تو کسی دوسری طرف فائدہ بھی پہنچاتی ہے۔“ راجہ نے کہا۔ ”میں نے کہیں پڑھا تھا۔ ہمارے دیس سے بہت دور ایک دیس ہے امریکہ، وہاں ایک مرتبہ ایک خاص قسم کے ہرن جنھیں میول ہرن کہتے ہیں، رہتے تھے۔ ان ہرنوں کا کھانا ایک خاص قسم کا جنگلی گلاب کا پودا تھا۔ اس جگہ پر شیر بھی ہوتے تھے۔ آپ جانتے ہیں شیر کا کھانا ہرن ہے۔ اس علاقے میں شیر ہرن اور جنگلی گلاب عرصے سے ایک خاص حد میں پیدا ہوتے تھے۔ کوئی پریشانی نہیں تھی۔ مگر اس ملک کی حکومت نے سوچا کہ غریب ہرنوں کو ظالم شیروں سے بچانا چاہئے۔ بس جناب پھر کیا تھا، حکومت نے ڈھونڈ ڈھونڈ کر ایک ایک شیر کو ختم کر دیا۔“ راجہ رکھا۔

”پھر جانتے ہیں کیا ہوا؟“ اس نے سب کی طرف دیکھا۔ ”کیا ہوا؟“ سب نے انکھیں پھاڑ کر پوچھا۔ ”پھر ہرنوں کی تعداد دن بدن بڑھنا شروع ہو گئی۔“ ”ادہ سمجھا۔ جیسے یہاں چوہوں کی تعداد بڑھ رہی ہے،“ حمید نے مسکاکر کہا۔

”جی ہاں! ہرن بڑھتے گئے۔ بڑھتے گئے اور جنگلی گلاب کے پودے چوہوں کی پسندیدہ خوراک تھے، ختم ہونے لگے۔“

”پھر تو ہرن بھی بھوک سے مرنے لگے ہوں گے؟“ کسی نے پوچھا۔ ”(باقی ملاحظہ کر)“

”نہیں! یہیں باپو سے غلطی ہوئی تھی۔“ راجہ نے کہا۔ ”سب منہ کھوں کہ جرت سے راجہ کی طرف دیکھنے لگے۔“ ”کیا کہتے ہو؟ شکاری پرندوں کو مرنا کہ ہم نے اچھا نہیں کیا؟ وہ جو روز پرندوں کے پتوں کو اٹھا کر لے جاتے تھے۔“ مکھیا جی نے ذرا تکیھی نظروں سے راجہ کی طرف دیکھا۔

”باپو خفا نہ ہوں۔“ راجہ نے باپ کے قریب بیٹھتے ہوئے کہا۔ ”وہ پرندے آپ کے کسانوں کا حقوڑا نقصان تو ضرور کر رہے تھے مگر انھیں ایک بڑی مصیبت سے بھی بچائے ہوئے تھے۔“

”جبتا! پہیلیاں نہ بھجواؤ۔ سیدھی سیدھی بات کرو۔ جو ہم گاؤں والوں کی سمجھ میں آئے۔“ رحیم کسان نے لکھتے ہوئے کہا۔

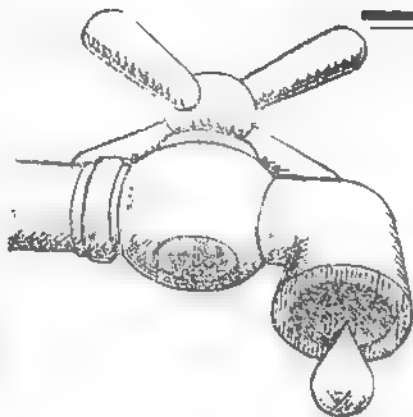
”کاکا! سیدھی بات یہ ہے کہ بازار چلیں تمہارے مرغی کے پتے تو کبھی کبھی اٹھاتے تھے، مگر اس سے ہمیں زیادہ وہ تمہارے کھیت کے چوہوں کو اپنا شکار بناتے تھے اس لیے گاؤں میں چوہوں کی تعداد بڑھنے نہیں پاتی تھی۔ اب جب چوہوں کا شکار کرنے والے پرندے اک دم ختم ہو گئے، ان پر کوئی روک نہ رہی تو ان کی تعداد اس قدر بڑھ گئی کہ ہلکوان نے یونہی جانوروں کو ایک دوسرے کی غذا نہیں بنا لیا ہے اس سے ایک نظم و ضبط قائم رہتا ہے۔ کوئی بھی جانور ایک حد سے بڑھنے نہیں پاتا۔“

”مکھیا جی نے پیاسے بیٹے کی پیٹھ پر ہاتھ پھیرا۔“ ”سچ کہتا ہے بیٹا۔ میں نے تمام ہی شکاری پرندے ختم کر کے عقلمندی نہیں کی۔“ ”ہاں بابو جی! صرف جیو جنتو ہی نہیں، تمام جاندار



آکسینہ

ہر قطرے میں بیماری ہے



ذرا رکھئے! آپ جو پانی پینے والے ہیں کیا وہ واقعی صاف ہے؟ ہو سکتا ہے آپ کچھ غماخ ہوں۔ لہذا اپنے پینے کے پانی کو کسی برتن میں رکھا ہوتا کہ اس کی مٹی برتن میں نیچے بیٹھ جائے یا پھر آپ نے فلٹر یعنی پانی کو چھان کر صاف کرنے والی مشین رکھ رکھی ہو۔ لیکن ان تمام طریقوں سے کسی طریقے سے بھی پانی میں شامل جراثیم ہلاک نہیں ہوتے۔ انہیں سب سے عام جراثیم کا نام ایبیا (اے + می + با) ہے۔ جس کی کثرت کا اندازہ آپ یوں لگا سکتے ہیں کہ ہمارے ملک کی ۱۰ فیصد آبادی کے جسم میں یہ جراثیم موجود ہے۔ اس کی وجہ سے بدقسمتی تیزابیت اور چیخڑ ہوئی ہے۔ معدے سے یہ جراثیم جگر، پھیپھڑے اور حد یہ کہ دماغ پر بھی اثر ڈال کر طرح طرح کی بیماریاں پیدا کر سکتا ہے۔ ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن کے ایک جائزے کے مطابق ترقی پذیر ممالک میں ہر سال ڈھائی کروڑ افراد پانی کے ذریعے پھیلی بیماریوں سے ہلاک ہوتے ہیں۔

پانی میں تمام جراثیم اُس فضاء کی وجہ سے آتے ہیں جو ہم لوگ ندیوں اور دریاؤں میں خارج کرتے ہیں۔ بڑے بڑے شہروں کی غلاظت سے بھر پانی دریاؤں میں ان جراثیم کو پہنچاتا ہے۔ ہمارے ملک کے ۳۱۹ شہروں اور قصبات میں سے صرف آٹھ میں پانی کو صاف کر کے خارج کرنے کا مکمل اور ۲۰۹ میں ادھورا انتظام ہے۔ بقیہ تمام شہروں اور قصبوں کی غلاظت براہ راست دریاؤں میں بہا دی جاتی ہے۔ بنارس کے



کو دریاؤں سے پانی دیا جاتا ہے جو جراثیم سے بھرے پڑے ہیں، گھاؤں دیہات میں کنوؤں کا پانی انہی جراثیموں اور ان کو مارنے والی دواؤں سے آلودہ ہے۔ یعنی گھاؤں جو یا شہر خطرہ ہر جگہ ہے۔ ایسے میں پانی کو جراثیم سے پاک کرنے کا واحد طریقہ پانی کو اُبالنا ہے۔ اگر آپ کو اندازہ ہے کہ آپ کے گھر پانی صاف نہیں آ رہا ہے تو بیمار ہونے سے اچھلے کہ کچھ محنت کر کے پانی اُبال لیں اور چھان کر اسے استعمال کریں۔

سینٹر برائے سائنس و ماحول کے مطابق گنگا میں روزانہ چھ کروڑ لیٹر اور جمنا میں ۲۰ کروڑ لیٹر فضلہ شامل ہوتا ہے جس میں میٹھے، ٹائیفائیڈ (میعاد ی بخار) اور پیچش کے جراثیم شامل ہوتے ہیں۔ کوئی تعجب کی بات نہیں کہ اس پانی کو استعمال کرنے والوں میں سے ۹۸ فیصد لوگ پیٹ کے کسی نہ کسی مرض میں مبتلا ہیں۔

پاک کرنے والا پانی آج خود نا پاک ہو چکا ہے شہروں



گرین ہاؤس خطرہ

زمین تک آنے والی سورج کی توانائی کا بڑا حصہ واپس فضا میں لوٹتا ہے۔ یہ توانائی حدت کی لہروں کی شکل میں واپس جاتی ہے۔ فضا میں موجود کچھ گیسوں حدت کی ان لہروں کے راستے میں رکاوٹ بنتی ہیں اور

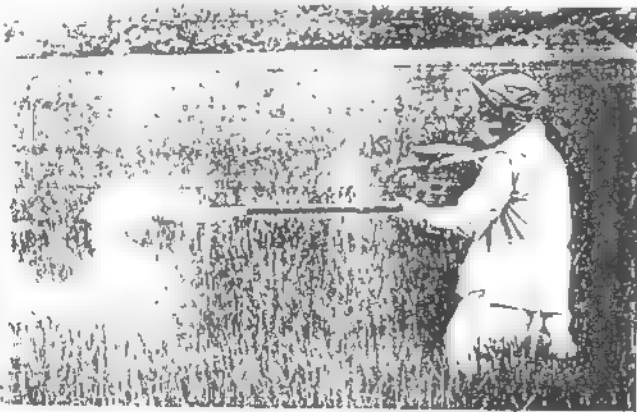
پاتے ہیں ان کو پالنے کے لیے ایک مخصوص جھونپڑا نما گھر بنایا جاتا ہے جس کی دیواروں اور چھت پر شیشے لگائے جاتے ہیں۔ ان شیشوں سے سورج کی کرنیں اندر آتی ہیں تاہم جب اندر کی حدت باہر جانا چاہتی ہے تو شیشہ اس حدت کو روک لیتا ہے جس کی وجہ سے اندر کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے۔

ان کو واپس زمین پر بھیج دیتی ہیں۔ یہ گیسیں گرین ہاؤس گیسز کہلاتی ہیں اور ان کی اس خاصیت کو ”گرین ہاؤس ایفیکٹ“ (اثر) کہا جاتا ہے۔ اس مخصوص عمل کا نام گرین ہاؤس اس لیے رکھا گیا ہے کیونکہ یہ خاصیت گرین ہاؤس میں ہی پائی جاتی ہے کچھ پودے جو زیادہ گرمی اور نمی میں پرورش



میں سے ایک جزیرہ سمندر میں ڈوب گیا جس کی وجہ سے
سانسداروں کو خاصی تنویرش ہے۔ سانسداروں کا خیال ہے
کہ سنہ ۲۰۵۰ تک زمین کا درجہ حرارت ڈیڑھ سے ساڑھے
چار ڈگری سینٹی گریڈ کے درمیان بڑھ جائے گا جس کی وجہ
سے سمندروں کی سطح میں ۶۵ سینٹی میٹر اضافہ ہوگا جو کہ سنہ ۲۰۵۰ء
تک ایک میٹر ہو جائے گا (بشرطیکہ صورت حال یہی رہے یا اور
خراب نہ ہو) سطح سمندر میں صرف ایک میٹر کے اضافے کی وجہ
سے کئی دور دور تک کے علاقے متاثر ہوں گے اس کی مثال یہ ہے
کہ بنگلہ دیش کا ۱۷ فی صد حصہ اور مصر کا ۱۵-۱۲ فی صد
قابل کاشت حصہ زیر آب آجائے گا، امریکہ کا بیس ہزار کلومیٹر
کا علاقہ سمندر کی نذر ہو جائے گا اور چھوٹے چھوٹے جزائر پر
مستعمل ممالک بالکل غائب ہو جائیں گے۔ اس ممکنہ تباہی
سے بچنے کا طریقہ یہ ہے کہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کا اخراج کم کیا جائے۔
اور زیادہ سے زیادہ سبزہ لگایا جائے تاکہ پیڑ پودے کاربن
ڈائی آکسائیڈ گیس کو جذب کر کے ہوائیں آکسیجن چھوڑتے رہیں

شیے کی یہ خاصیت کچھ گیسوں میں بھی پائی جاتی ہے۔ اسی لیے ان کو
گرم ہاؤس گیسز کا نام دیا گیا ہے۔ ان گیسوں میں اہم ترین
گیس کاربن ڈائی آکسائیڈ ہے۔ یہی وہ کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس
ہے جس کو سب جاندار سانس کے ذریعہ جسم سے باہر نکالتے
ہیں نیز جو کہ ہر چلنے کے عمل کے دوران بنتی ہے اسی لیے چھوٹے
بڑے کارخانوں اور موٹر گاڑیوں کے دھوئیں کا ایک اہم حصہ
ہوتی ہے۔ کارخانوں اور موٹر گاڑیوں کی زیادتی کی وجہ سے
فضا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کی مقدار بڑھ رہی ہے جس
کی وجہ سے زمین کا درجہ حرارت بڑھ رہا ہے (کاربن ڈائی
آکسائیڈ گیس حدت کو واپس فضا میں جانے نہیں دیتی بلکہ اسے واپس
زمین کی طرف دھکیل دیتی ہے)۔ درجہ حرارت کے بڑھنے کی وجہ
سے اندیشہ ہے کہ شمال اور جنوبی قطبوں (POLE) پر جمی ہوئی
برف پگھل جائے گی جس کی وجہ سے سمندروں کی سطح میں
اضافہ ہوگا۔ اس اضافے کی وجہ سے دنیا کے بہت سے ممالک اور
کچھ ممالک کے کئی ساحلی شہر سمندر میں ڈوب جائیں گے گزشتہ
سال جنوری میں جزائر مالڈیپ کے ۱۱۹۰ چھوٹے چھوٹے جزیرے



زہریلا چھوٹ کاؤ

ہمارے ملک میں جو کیشے مار دو آئیں
استعمال ہوتی ہیں، وہ دنیا کی خطرناک ترین دوا
ہیں، جن میں سے زیادہ تر کا استعمال مغربی ممالک
میں بند کر دیا گیا ہے۔ ڈی ڈی ٹی جو تقریباً
سبھی ترقی یافتہ ممالک سے ناپید ہو چکی ہے

اور پراچینوں کے مرکبات جن کا استعمال ترقی یافتہ دیگر ممالک
میں بند کر دیا گیا ہے۔ ہمارے یہاں آج بھی زیر استعمال ہیں۔
قابل افسوس بات یہ ہے کہ ہمارے ملک میں استعمال ہونے والی

ہمارے ملک میں ہر سال ۱۴۰۰ ٹن سے زیادہ مقدار میں
استعمال ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ پیراکراٹ، ڈی، فور، ڈی
(D-4)، ٹوکسافین، ڈی بی سی پی (D B C P)



یہ تمام دوائیں بنیادی طور پر زہر ہوتی ہیں جو چیز کسی کیڑے یا دیگر جانور کے لیے خطرناک ہے، وہ انسان کے لیے بھی اتنی ہی خطرناک ہے۔ فرق صرف مقدار کا ہوتا ہے۔ فصلوں پر چھڑک جانے والی دواؤں کا بڑا حصہ کسی نہ کسی طرح مٹی میں شامل ہو جاتا ہے۔ زمین سے یہ بارش کے پانی کے ساتھ یا تو اندر ہی اندر سما جاتی ہیں اور زیر زمین پانی کے قدرتی ذخائر کو متاثر کرتی ہیں یا تیز بارش کے نتیجے میں بہہ گندی نالوں میں شامل ہو جاتی ہیں۔ چونکہ یہ ناقابل تحلیل ہوتی ہیں اس لیے جہاں بھی جاتی ہیں وہاں اپنی مقدار بڑھاتی رہتی ہیں۔ پانی میں موجود پودے ان کو جذب کرتے ہیں۔ مثلاً ایسے تالابوں میں آگے والے لنگھار میں ان دواؤں کی مقدار بہت ہوگی۔ اس پانی میں رہنے والی مچھلیاں، جھینگے اور وہ بھی جانور جو اس پانی کو استعمال کرتے ہیں، ان دواؤں کو اپنے جسم میں جمع کر لیتے ہیں۔ ان جانوروں اور پودوں سے یہ ہمارے جسم تک آتی ہیں اور مختلف بیماریاں پیدا کرتی ہیں۔

کئی کبڑے مار دواؤں کا۔ مٹی صد حصہ ان دواؤں پر مشتمل ہے جو کہ دیگر ترقی یافتہ ممالک میں بھی کر دی گئی ہیں کچھ ترقی یافتہ ممالک تو ایسے بھی ہیں کہ وہ یا ان کی اشترکی کمپنیاں ان دواؤں کو تیار کرتی ہیں اور ترقی پذیر ممالک کو سپلائی کر دیتی ہیں، گو یا کہ یہ دواؤں صرف ان کے لیے نقصان دہ ہیں، بقیہ ممالک ان کو استعمال کر سکتے ہیں۔ ہمارے ملک میں اس صورت حال کی ایک اہم اور بنیادی وجہ یہ ہے کہ ہمارے یہاں استعمال ہونے والی کیڑے مار دواؤں کی بڑی تعداد ملٹی نیشنل کمپنیاں تیار کرتی ہیں۔ چونکہ ان کا مقصد محض نفع کمانا ہے اس لیے وہ دوائیں جو ان کے اپنے ممالک میں بند کر دی گئی ہیں اور جن کی تکنیک بھی پرانی ہو چکی ہے، ان دواؤں کو تیسری دنیا کے ممالک میں کھپانا ان کے عین تجارتی مفاد میں ہے۔ بھرپال گیس حادثہ ہم سب کو یاد ہے، یونین کاربائیڈ کی فیکٹری بھی کیڑے مار دواؤں سے بناتی تھی۔

اعلان

بے شمار قارئین کے فرمائش کو مد نظر رکھتے ہوئے یہ فیصلہ کیا گیا ہے کہ رسالے میں ”سوال و جواب“ کا سلسلہ شروع کیا جائے۔ لہذا آپ اپنے سوال ہمیں درج ذیل پتے پر بھیجیں۔ ہم آپ کے سوالات اور ان کے جوابات شائع کریں گے۔ اشاعت کا طریقہ ”پہلے سوال“۔ پہلے جواب“ پر منحصر ہوگا۔ یعنی جو سوال پہلے آئے گے ان کے جوابات بھی پہلے شائع کیے جائیں گے اور پھر اسی ترتیب سے جوابات شائع ہوتے رہیں گے۔ یہ خیال ضرور رہے کہ آپ کا سوال سائنس و ماحول سے متعلق ہی ہو۔ ایک بات اور — ہر ماہ سب سے اچھے سوال پر پچاس روپے نقد انعام دیا جائے گا۔ لیکن یاد رکھئے سوال کے ساتھ ”سوال جواب کو پڑھنے“ رکھنا نہ بھولیں گے۔

پتہ: ماہنامہ سائنس، پوسٹ بیگ نمبر ۹، جامعہ نگر نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵



ایٹمی بھٹیاں - ایک مسلسل خطرہ

کے جلنے سے دھواں پیدا ہوتا ہے بالکل اسی طرح ایٹمی ایندھن کے جلنے کے بعد جو فضلہ بنتا ہے وہ نیوکلیائی کثافت کا سب سے خطرناک ذخیرہ ہوتا ہے۔ نیوکلیائی کثافت پیدا کیسے ہوتی ہے یہ جلنے کے لیے اس عمل کے متعلق کچھ بنیادی باتوں سے واقفیت ضروری ہے۔ ایٹم کے مرکز میں واقع نیوکلیس کو جب دوحصول میں توڑا جاتا ہے تو اس عمل کے نتیجے میں کافی توانائی حاصل ہوتی ہے جو روشنی یا حدت کی شکل میں ظاہر ہوتی ہے۔ نیوکلیس کو توڑنے کے لیے اس پر کچھ ننھے ذرات کی بارش کی جاتی ہے جن کو نیوٹرون کہتے ہیں۔ نیوٹرون بھی ایٹم کا ہی ایک حصہ ہوتے ہیں اور عام حالات میں نیوکلیس کے اندر ہی پائے جاتے ہیں۔ ان کی ٹکڑے جب نیوکلیس ٹوٹتا ہے تو اس میں مقید اور نیوٹرون تیزی سے باہر نکلتے ہیں اور دوسرے کسی نیوکلیس پر حملہ کر کے اسے توڑتے ہیں۔ یہ عمل بہت تیزی کے ساتھ ہوتا ہے اور اگر اس کو کنٹرول نہ کیا جائے تو اس کے نتیجے میں جو بے پناہ توانائی، حدت اور روشنی کی شکل میں نکلتی ہے وہ تباہ کن ثابت ہو سکتی ہے۔ ایٹم میں ایک محدود جگہ میں بھی عمل کیا جاتا ہے جس کی وجہ سے لامحدود توانائی نکل کر تباہی پھیلاتی ہے۔ ہیروشیما اور ناگاساکی کا ماضی اس تباہی کا چشم دید گواہ ہے۔ نیوٹرون کے ذریعے نیوکلیس کو توڑنے کے اس عمل کو ۱۹۳۸ء میں جرمنی کے دو سائنسدانوں اوٹو ہان اور فرز اسٹراسمان نے دریافت کیا تھا۔ اس عمل سے وابستہ ایک اور خاص بات یہ ہے کہ نہ صرف اس عمل کے دوران کچھ خاص قسم کی ایٹمی شعاعیں نکلتی ہیں، بلکہ اس کے مکمل چولے کے بعد بھی جو مادہ بچا رہا ہے، جس کو اس عمل کا فضلہ کہہ سکتے ہیں، اس میں سے بھی یہ شعاعیں نکلتی رہتی

ایٹمی نیوکلیائی توانائی کے بارے میں ایک عام تصور یہ پایا جاتا ہے کہ محض کم ہی شکل اختیار کر لینے کے بعد ہی یہ تباہ کن ہوتی ہے ورنہ پرامن مقاصد کے واسطے اس کا استعمال بالکل بے مضر ہے۔ ۱۹۴۰ء کے اوائل تک لوگ اس خوش فہمی میں مبتلا رہے لیکن آج صورت حال مختلف ہے۔ ایٹمی بجلی گھر جو کہ پرامن ایٹمی توانائی کے علامتی نشان سمجھے جاتے تھے ان میں یکے بعد دیگرے ہونے والے حادثات نے تصویر کا دوسرا رخ دکھادیا ہے۔ یہ بھیانک رُخ اپنی پوری تباہیوں کے ساتھ گزشتہ کچھ حادثوں میں بظاہر ہوا ہے۔ امریکہ، برطانیہ اور دیگر کئی مغربی ممالک میں لگانا کئی ایسے حادثات ہوئے جنہوں نے ایٹمی بھٹیوں کا بھرم کھول دیا۔ رہی ہی کسروس میں ہونے والے چرنوبل حادثے نے پوری کر دی۔ اس حادثے کے نتیجے میں اگرچہ موقیعے پر صرف ۳۱ لوگ ہلاک ہوئے تھے لیکن اس ایٹمی بھٹی میں لگنے والی آگ نے فضا میں جو نیوکلیائی کثافت پھیلائی ہے اس سے یہ خطرہ لاحق ہے کہ ہزاروں افراد رفتہ رفتہ اور دور دراز کے علاقوں میں موت کا شکار ہو سکیں گے۔

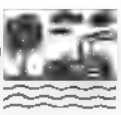
نیوکلیائی کثافت تمام جانداروں کے لیے مضر ہے، چاہے وہ بیڑی ہو دوسے ہوں یا کڑے مکوڑے، چرند پرند ہوں یا انسان بھی متاثر ہوتے ہیں۔ یہ کثافت محض کسی حادثے کی وجہ سے ہی ظاہر نہیں ہوتی۔ اگر ایسا ہوتا تو بھی ضرورتاً کہ چلو کسی حادثے کے بعد ہی فضا میں نیوکلیائی کثافت کا ڈر ہوگا لیکن حقیقت تو یہ ہے کہ وہ بنیادی عمل جس کے نتیجے میں ایٹمی توانائی پیدا ہوتی ہے، وہی اس خطرناک کثافت کو پیدا کرتا ہے جس طرح ایندھن



ہے۔ مثلاً انسان کے جسم کے سرخیلے میں ۶۴ کروڑ موزوم ہوتے ہیں۔ جب ماں باپ کے خلیے مل کر ایک نیا خلیہ بناتے ہیں تو اس سے بننے والا بچہ دونوں کی مشترکہ خصوصیات لے کر پیدا ہوتا ہے کیونکہ دونوں طرف کے کروڑ موزوم مل کر اس کی تشکیل کرتے ہیں۔ ایٹمی یا نیوکلیائی شعاعیں ان کروڑ موزوموں میں ہی تبدیلی لاتی ہیں یا ان کے متاثرہ حصوں کو یکسر تباہ کر دیتی ہیں۔ چنانچہ کروڑ موزوم ایک نسل سے دوسری نسل تک سفر کرتے ہیں اس لیے ان میں آئی ہوئی خرابی بھی کئی نسلوں تک چلتی ہے یہی وجہ ہے کہ نیوکلیائی کثافت کو سب سے تباہ کن کثافت تسلیم کیا گیا ہے۔ ستمبر ۱۹۸۶ء میں ویٹنام میں بین الاقوامی ایٹمی توانائی ایجنسی کی میٹنگ میں حکومت روس نے ۳۸۸ صفحات پر مشتمل ایک رپورٹ چرنوبل حادثے کے متعلق پیش کی تھی اس رپورٹ کے مطابق چرنوبل حادثے کی وجہ سے پیدا شدہ

نیوکلیائی کثافت کے باعث کم از کم ساڑھے چھ ہزار افراد کینسر کا شکار ہوں گے۔ یہ اثرات آج سے پانچ سال بعد سے لے کر آئندہ ستر سال تک موجود رہیں گے۔ اور یہ شعاعوں کے سیدھے اثرات ہیں۔ ان شعاعوں سے متاثرہ پانی یا خوراک کھانے والوں پر جو اثرات ہوں گے وہ الگ ہیں۔ چرنوبل حادثے نے یہ بات مزید واضح کر دی ہے کہ نیوکلیائی کثافت صحیح معنوں میں ایک بین الاقوامی مسئلہ ہے۔ کیونکہ باوجود اس کے کہ یہ حادثہ روس میں ہوا تھا اس کے اثرات دنیا کے دور دراز کے ممالک میں مل رہے ہیں جہاں فعلیں، پھل، پانی اور دودھ وغیرہ ان شعاعوں سے متاثرہ پایا گیا ہے۔ خود روس میں ہی ۱۰۰۰ مربع میل کے علاقے میں زمین کی اوپری مٹی کو اس خوف سے ہٹا دیا گیا ہے یہ شعاعوں سے آلودہ ہو چکی ہوگی۔ اگرچہ یہ بات تعجب خیز لگتی ہے لیکن بہر حال حقیقت ہے کہ اس حادثے کے باعث پیدا شدہ کثافت نے بین الاقوامی تجارت کو بھی بڑی حد تک متاثر کیا ہے۔ بلییم، جرمنی، ہالینڈ،

ہیں۔ اور ان کا اخراج دس بیس سال نہیں بلکہ اوسطاً ۳۰ سال سے ایک ہزار سال تک ہوتا رہتا ہے۔ یہ ایک اہم بنیاد ہے جو نیوکلیائی کثافت کو دیگر اقسام کی کثافتوں سے الگ کرتی ہے نیوکلیائی کثافت کی سب سے اہم وجہ یہی ایٹمی یا نیوکلیائی شعاعیں ہیں اور ان کی تباہ کاری اس بات میں پوشیدہ ہے کہ ان کے اخراج کی عمر بہت لمبی ہوتی ہے۔ دوسرے یہ کہ ان کے اثرات دیرپا اور نسل در نسل چلتے ہیں۔ عموماً کثافت کسی بھی جاندار کو وقت طور سے متاثر کرتی ہے۔ اگر یہ اثر دیرپا بھی ہو، جیسا کہ عموماً کثافت کی وجہ سے پیدا ہونے والی بیماریوں میں دیکھا جاتا ہے تو بھی اس سے محض وہی جاندار اور اس کی زندگی کا تھوڑا سا حصہ متاثر ہوتا ہے۔ برخلاف اس کے نیوکلیائی کثافت کا شکار اگر بالفرض زندہ رہ جاتا ہے تو وہ عموماً کسی نہ کسی اعتبار سے اپانچ کی زندگی گزارتا ہے یا کینسر کا شکار ہو جاتا ہے۔ یہی نہیں اس کی اگلی نسلیں بھی متاثر ہوتی ہیں کیونکہ یا تو وہ جاندار افزائش نسل کے قابل ہی نہیں رہے گا یا پھر اس سے نسل آگے چلی تو ۸۰ فی صد امکان یہ ہوتا ہے کہ اس کی اولادیں پیدا کنی اپانچ ناقص، کم عقل یا مردہ ہوں گی۔ اس بات کا بھی ثبوت اب بھی ہیروشیما اور ناگاساکی کے ان متاثرہ خاندانوں میں ملتا ہے جو اہم بم کا شکار ہوئے تھے۔ ان کی نسلیں آج بھی تھوڑی بہت نسخ ہیں۔ یہی خطرہ اس وقت چرنوبل حادثے سے متاثرہ لوگوں کو لاحق ہے۔ ان شعاعوں میں ایسا کیلے ہے کہ یہ آنے والی نسلوں تک کو متاثر کر دیتی ہیں؟ اس کا سب سے آسان اور عام فہم جواب یہ ہے کہ یہ شعاعیں جاندار کے بنیادی ڈھانچے میں تبدیلی پیدا کر دیتی ہیں۔ ہم جانتے ہیں کہ ہر جاندار کا جسم خلیوں سے بنلا ہے جن کے اندر کروڑ موزوم نامی عضلات ہوتے ہیں۔ ہر جاندار میں ان کروڑ موزوموں کی تعداد اور ساخت یکساں ہوتی ہے جو کہ نسل بہ نسل محفوظ رہتی ہے۔ انہی کروڑ موزوموں میں ہر جاندار کی شکل و ساخت اور حرکات کی تفصیل چھپی رہتی



ڈنمارک اور آئرلینڈ سے آئے دودھ کو، فرانس کے پنیر کو،
برطانیہ اور سوئزرلینڈ کے چاکلیٹوں کو اور اٹلی کے گیمپوں کو
مقررہ حد سے زیادہ کثافت سے متاثر پایا گیا ہے جس کی
وجہ سے یہ ناقابل استعمال اور صحت کے لیے خطرناک
قرار دیدے گئے ہیں۔

شروع میں جب ایٹمی بھٹیاں بنائی گئی تھیں تو ان
میں پیدائش رہ فضلہ کو جمع رکھنے کی گنجائش رکھی گئی تھی،
لیکن یہ جگہ صرف اتنی تھی کہ حد سے حدتین یا پانچ سال کے
دوران جمع شدہ فضلہ کو ہی محفوظ کیا جاسکتا تھا۔ چونکہ اس
فضلہ سے بھی تباہ کن شعاعیں نکلتی ہیں اس لیے اس کے آس
پاس بھی کسی انسان کا جانا موت کو دعوت دینا ہے۔ میکینیکل
ٹریلروں سے اس فضلہ کو کنکر پیٹ کے بہت موٹے اور ٹھوس
ڈبوں میں بند کیا جاتا ہے جن کو پھراسٹیل کے بڑے بڑے کبوں
میں بند کر کے پانی کے نیچے یا زمین کے اندر رکھا جاتا ہے تاکہ
مہلک شعاعیں ان سے باہر نہ آسکیں۔ ان شعاعوں کو چیک کرنے کے
لیے باقاعدہ آلات ہیں جن پر لگی ہوئی سوئی کسی میٹر کی طرح
فضا میں ان شعاعوں کی مقدار بتاتی رہتی ہے۔ ایٹمی توانائی سے
متعلق اداروں میں جگہ جگہ اور مختلف لوگوں کے پاس ایسے
آلات ہوتے ہیں۔ کچھ آلات کو خود کار الارم سے جوڑ کر بھی
رکھا جاتا ہے۔ جیسے ہی فضا میں شعاعوں کی مقدار حد سے
تجاوُز کر لیتی ہے۔ یہ الارم خود بج اٹھتے ہیں۔ انک طریقہ کار
یہ تھا کہ ایٹمی بھٹی کا استعمال شدہ ایندھن چار پانچ سال بعد
وہاں سے اٹھا کر یا تو زمین کی گہرائی میں دفن کر دیا جاتا تھا یا
کسی ریگستان کے قلب میں دبا دیا جاتا تھا۔ یا پھر سمندر کی
گہرائیوں میں ڈال دیا جاتا تھا لیکن کچھ عرصے بعد ہی سائنسدانوں
نے محسوس کیا کہ اس سے رہنے والی شعاعیں قدرتی ذخائر کو
متاثر کر کے زہر پلا بنا سکتی ہیں۔ اس لیے اس میں احتیاط برتنے
کی ضرورت پیش آئی۔ دوسرے عوام میں خاص طور سے مغربی
ممالک کے لوگوں میں جب اس مہلک کثافت کی جانکاری بڑھی تو

انھوں نے مزاحمت کرنی شروع کی کہ ہمارے ملک کے سمندریا
زمین میں یہ خطرناک زہر دفن نہیں ہوگا۔ یہ صورت حال دیکھتے ہوئے
ترقی یافتہ مغربی ممالک نے کچھ معاشی طور پر کمزور ممالک کو بھاری
قیمت دے کر اس بات پر رضی کر لیا کہ ان ممالک کے دیوانوں میں
یا سمندروں میں یہ تباہ کن لیکن ظاہری طور پر بے ضرر مادے
دبا دیے جائیں۔ لیکن ان کی تباہی کی داستانیں ان ممالک تک
بھی جلد ہی پہنچ گئیں، عوام میں احتجاج کی لہر دوڑ گئی اور یہ راستہ
بھی بند ہو گیا۔ فی الوقت صورت حال یہ ہے کہ ہر ملک کے
سامنے چاہے وہ امریکہ ہو یا روس، برازیل ہو یا ہندوستان
یہ مسئلہ ہے کہ اس خطرناک ایندھن کا کیا کیا جائے تاکہ اس
کی ہلاکت خیزی کثافت کی شکل میں نہ پھیلے۔ ابھی تک تو اس کو
محض جمع ہی کیا جا رہا ہے اور روز بروز اس کے ذخیرے میں
اضافہ ہی ہو رہا ہے۔ بین الاقوامی ایٹمی توانائی ایجنسی (IAEA)
کے تخمینے کے مطابق ۲۰۰۰ء تک دنیا میں ۱۲۰ کھمبیر کٹن
استعمال شدہ ایٹمی ایندھن ہوگا۔ اس ممکنہ خطر سے کثافت سے بچنے
کا کوئی طریقہ نہیں ہے سوائے اس کے کہ نیوکلئائی توانائی کا استعمال ہی
بند کر دیا جائے۔ لیکن توانائی کی بین الاقوامی صورت حال کو دیکھتے
ہوئے یہ ناممکن سا لگتا ہے کہ کوئی ملک نیوکلئائی توانائی کا راستہ
ترک کر دے گا۔ البتہ یہ ضرور ہے کہ کچھ ممالک، جن میں ہندوستان
بھی شامل ہے، نیوکلئائی توانائی کا استعمال ترک کر کے یا کم
کر کے بھی اپنی ضروریات پوری کر سکتے ہیں۔ بشرطیکہ توانائی
کے دیگر ذرائع پر بھی اتنی ہی توجہ اور وسائل صرف کیے جائیں
جتنے کہ نیوکلئائی توانائی پر کیے گئے ہیں۔ ● ●

ماہنامہ "سائنس" میں اشتہار دے کر
اپنی تجارت کو فروغ دیجئے



کاوش

اس کام کے لیے تجویزیں مطلوب ہیں۔ سائنس و احتیاط کے کسی موضوع پر معنوں، کہانی، ڈرامہ، نظم، لکھے یا کارٹون بنا کر اپنے پاسپورٹ سائز فوٹو اور "کاوش کو پرنے" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تجویز کے ساتھ مصنف کی تصویر شائع کی جائے گی۔ نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا جوابی پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں۔ (ناقابل اشاعت تجویزوں کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

دماغی کمزوری ہیں۔ اور، بہ لاکھ لوگ معمولی قسم کے دماغی مریض ہیں۔

دماغی بیماریاں تین طرح کی ہوتی ہیں :-
سائنسی کوسیس :

یہ سب سے زیادہ خطرناک دماغی کمزوری ہے۔ اس کا مریض زندگی کی حقیقت سے نا آشنا رہتا ہے اور عام زبان میں ان کو پاگل کہا جاتا ہے۔ اکثر ٹی وی میں پاگلوں کی حرکتیں دیکھ کر ہم بھی ہنسنے، مسکرانے لگتے ہیں حقیقت میں وہ خدا کے معصوم ترین بندے ہوتے ہیں کیونکہ انہیں تو کسی سے لینا دینا نہیں ہوتا یہاں تک کہ وہ اپنے آپ سے بھی بیگانہ رہتے ہیں اور اپنا علاج کروانے کے خواہشمند نہیں رہتے۔ ان مریضوں کو کیموٹادوسری بیماریاں بھی رہتی ہیں جیسے ذیابطیس، بلڈ پریشر، ٹی بی یا پھر دیگر اعصابی بیماریاں۔

نیوروسس :

نیوروسس کے مریض بہت آسانی سے پہچان میں آجاتے ہیں۔ اگر ایسے مریض کچھ کام کریں گے تو وہ کرتے ہی چلے جائیں گے جیسے کہ اگر وہ ہاتھ دھو رہا ہے تو ہاتھ ہی دھو تاجلا جائے گا، منہ سے گا تو دیوانگی کی حالات میں ہنستا ہی چلا جائے گا۔ لیکن نیوروسس کے مریض اپنے مرض سے واقف ہوتے ہیں اور وہ پھر

دماغی بیماریاں

”تندرستی ہزار نعمت ہے“

یہ جملہ تقریباً سب نے ہی سنا ہوگا۔ اور تندرست رہنے کے لیے سب کو طرح طرح کے عمل کرتے ہوئے دیکھا بھی ہوگا۔ کوئی رات میں سوئے ہوئے ایک گلاس دودھ پی رہا ہے تو کوئی صبح بیدار ہوتے ہی بادام چبا رہا ہے۔ لیکن صرف طاقتور جسم والا انسان تندرست نہیں کہلاتا بلکہ تندرست وہ ہے جس کا جسم کے ساتھ ساتھ دماغ بھی صحت مند ہے۔ ہمارے جسم کے مختلف اعضاء اور ہمارا دماغ مل جل کر ہی کام کرتے ہیں اور جب کسی انسان کا دماغ بیمار ہوتا ہے یا پھر کمزور ہو جاتا ہے تو اس کی حرکتوں سے اندازہ ہو جاتا ہے۔ ایک دم سے ہی اس کی سوچ میں، یادداشت میں، محسوس کرنے کی حس میں تبدیلیاں آتے لگتی ہیں اور اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ اس کی شخصیت کا جامہ ہی بدل جاتا ہے۔ وہ ایک نارمل انسان سے ایب نارمل انسان بن جاتا ہے۔ سرکاری مردم شماری کے مطابق پوری دنیا میں رہنے والے لوگوں میں سے ایک فی صد لوگ خطرناک قسم کے دماغی مریض ہیں، ان فی صد تھوڑے بہت



کی کمی ہو سکتی ہے، یا پھر دماغ میں کوئی پھوڑا ہو سکتا ہے۔ کچھ عادتیں جیسے زیادہ شراب نوشی، کوئی اور نشہ وغیرہ بھی دماغی امراض پیدا کر سکتی ہیں۔
(۲) صدمہ یا حادثہ :

شدید صدمے یا کسی حادثے کی وجہ سے بھی دماغ متاثر ہو سکتا ہے۔

اگر کسی انسان کا بچپن کسی بہت بڑے صدمہ سے گزرا ہو جو کہ اس کا دماغ قبول نہ کر پایا ہو۔ جیسے کہ اگر کسی بچے کو اس کی کسی محبت کرنے والی ماں سے یک لخت جدا کر دیا جائے تو ہو سکتا ہے کہ وہ بچہ صدمہ نہ برداشت کر پائے اور دماغی طور پر مفلوج ہو جائے۔ اس کے علاوہ اور بہت سی وجوہات بھی ہو سکتی

سے تندرست ہونے کے خواہشمند بھی ہوتے ہیں۔ اس لیے ان کا علاج ہونا کافی حد تک ممکن ہے۔

ایپی لیمپی (مرگ) :

مرگ کے مریضوں کو ایک دم سے ہی کوئی دورہ پڑتا ہے اور وہ بے ہوش ہو جاتے ہیں یہ سب سے کم خطرناک بیماری ہے۔ ایسے مریضوں کا علاج ان کے ماحول یا حالات سے ان کو الگ کر کے ممکن ہوتا ہے۔

(۱) دماغ میں کو مدعی تبدیلی :

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ دماغ ہمارے جسم کا مالک ہوتا ہے اور وہ جو کہتا ہے ہمارے جسم کے مختلف اعضاء وہی کرتے ہیں ظاہر ہے کہ اگر ہمارے دماغ میں کوئی تبدیلی آئے گی تو ہمارے پورے جسم پر اس کا اثر پڑے گا۔ ہمارے دماغ میں بدلاؤ کسی بھی وجہ سے آ سکتا ہے مگر اس میں خون کی گردش

GIVE YOUR BRAIN ITS DUE

DIMAGHEEN

THE BRAIN NOURISHING TONIC

Especially for students
and
mentally busy people



DAWAKHANA TIBBIYA COLLEGE,
ALIGARH



باتوں کا سامنا کرنا پڑ رہا ہے جو صحت کے لیے کسی بھی طرح مفید ثابت نہیں ہو سکتے۔ اور جب یہی باتیں بڑھتی ہی چلی جاتی ہیں تو سماجی صحت کی کیا حالت ہوگی اس کا ہر طالب علم اندازہ لگا سکتا ہے۔

ضرورت اس بات کی ہے کہ سماجی اعتبار سے عوام کی صحت بہ توجہ دی جائے کیونکہ جسمانی اور دماغی اعتبار سے صحت کا اندازہ بڑے پیمانے پر پھیلی ہوئی بیماریوں سے باسانی لگایا جاسکتا ہے۔ سماج میں پھیلے ہوئے ماحول کے بہتر یا خراب ہونے کا اندازہ عوام کی مجموعی حالت، پیشہ ورانہ خرابیوں یا امراض نیز غذائی صورت حال سے کیا جاسکتا ہے۔

آج کے اس آلودہ دور میں سماجی صحت کس طرح خراب ہو رہی ہے اور مجموعی اعتبار سے اس کے اثرات کیا ہو سکتے ہیں۔ درج ذیل چند مثالوں سے سمجھا جاسکتا ہے حال ہی میں دو نئے خطرات - ایڈس اور نشیلی ادویات کے استعمال نے سماج کو اپنے پنجوں سے گرفت میں لینا شروع کر دیا ہے۔ اجتماعی طور پر پورا سماج بری طرح اس زد میں آچکا ہے۔ لہذا سماجی صحت کو برقرار رکھنے کے لیے لازمی ہے کہ عوام کو ضروری معلومات فراہم کی جائیں تاکہ ان خطرات کا مقابلہ کیا جاسکے۔

جہاں تک ماحولیاتی ضروری عوامل کا ہے جن میں ہوا، پانی اور غذا خاص طور پر قابل ذکر ہیں اس آلودہ دور میں ان کے اثرات پورے سماج پر کس طرح اثر انداز ہو رہے ہیں اس کا اندازہ اس طرح لگایا جاسکتا ہے۔

پانی جہاں ایک طرف انسانی صحت کے لیے بیش قیمت قدرتی اشیاء ہے مجموعی اعتبار سے دیکھا جائے تو سماج کی صحت کے بہتر بنانے، سنوارنے میں دوسری

ہیں جسے کہ احساس کمتری وغیرہ۔ گھر کا ماحول بھی کسی انسان کی شخصیت بنانے میں ایک اہم کردار ادا کرتا ہے۔ روز روز کے گھر کی جھگڑتیں ایک نہایت ہی برا اثر چھوڑتے ہیں۔ اس لیے والدین کو اور ہم سب بچوں کو بھی چاہیے کہ گھر کے ماحول میں کشیدگی پیدا نہ ہونے دیں بلکہ گھر میں سکون کی اور محبت و ایثار کی فضا قائم کریں ورنہ چھوٹے بچے اور بعض دفعہ بڑے بھی اپنے آپ کو ایسی فضا میں ڈھال نہیں پاتے اور دماغی طور سے کمزور ہوتے چلے جاتے ہیں۔

دماغی طور سے جو کمزور لوگ ہیں ان کو ڈانٹ اور جھڑکیوں کی نہیں بلکہ پیار اور محبت و خلوص کے دردت ہوتی ہے۔ اس لیے اگر ہمارے آس پاس کوئی ایسا مریض ہے تو اس کو صحت یاب کرنے میں اس کی مدد کریں۔ اس سے وہ مریض بھی صحت یاب ہو سکتا ہے اور اللہ تعالیٰ بھی ہم سے خوش ہوگا۔

شاداب حیات

الرابعہ گریڈ پبلک اسکول دہلی

صحت پر ماحول کے اثرات

صحت صرف بیماریوں سے بچنے کا نام نہیں ہے بلکہ سماجی جسمانی اور دماغی تینوں حالتوں میں بہترین ہونا صحت، کہلاتا ہے۔

ماحولیاتی آلودگی کس طرح صحت پر اثر انداز ہوتی ہے اس موضوع پر معلومات ہونا ضروری ہے۔ کیونکہ اس خراب ماحول میں ہوا کی کثافت، پانی کی آلودگی غذا میں ملاوٹ مٹی کی خرابی غرض ہر جگہ وہ تمام غیر ضروری



جہاں ایک طرف صحیح غذا کا ملنا بہت مشکل ہے وہیں دوسری طرف غذائی ملاوٹ سب کو برباد کر چکا ہے۔ سماجی صحت کی گہرائی حالت زیادہ تر ماحولیاتی آلودگی اور انسانی، اخلاقی اور اسلامی قدروں کی کسی کا نتیجہ ہے جس کی وجہ سے سماج کا ڈھا بچہ ہی بگڑ چکا ہے۔

ان سب باتوں کے بعد مندرجہ بالا تعریف پر غور کیا جائے تو یقیناً سمجھ میں آجائے گا کہ سماجی صحت کی کس قدر اہمیت ہے اور سماج میں پھیلی ہوئی برائیوں کو روکنے سے عوام کی صحت بھی بہتر ہو سکتی ہے اور ماحول بھی سدھر سکتا ہے۔

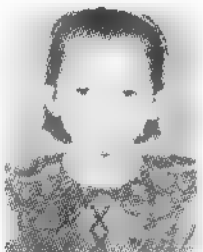
محمد راشد جمال
اینگلو عربک اسکول - دہلی

چیزوں کی طرح یا ان کے ساتھ پانی کی بہت اہمیت ہے لیکن کیا پانی کا مزاج بگڑا نہیں یہ سب کو معلوم ہے کہ جب ہیرضہ کا طوفان شروع ہوتا ہے تو یہی پانی ہے کہ اپنی آلودگی کی وجہ سے سماج کے بڑے حصہ کو متاثر کر کے بغیر نہیں رہتا۔ کہیں پانی کے ذرائع کنوئیر دریا، متاثر ہوتے ہیں اور کہیں پانی اپنی خصوصیت کھو بیٹھتا ہے۔ یعنی آلودہ ہو جاتا ہے اور سیفکڑوں افراد کو اپنی لپسٹ میں لے لیتا ہے۔

ہوا سماجی صحت میں کس طرح اثر انداز ہوتی ہے اس کا اندازہ اس طرح لگایا جاسکتا ہے کہ ہر سال لاکھوں ٹن رہیے مادے ہوا میں شامل ہو کر عوام کی صحت کو برباد کر رہے ہیں۔

جہاں تک غذا کا تعلق ہے۔ غیر متوازن غذا ہونے کی وجہ سے افراد کی صحت خراب ہو رہی ہے

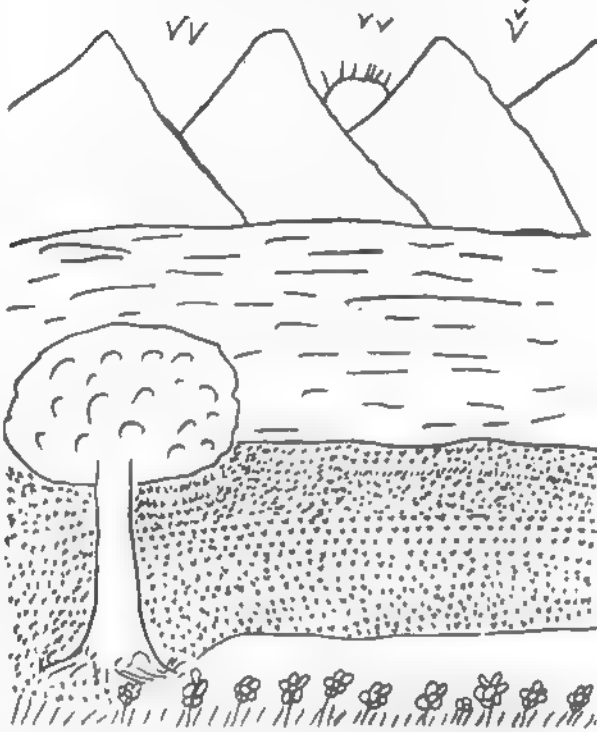
ہمیں چاہیے



پریپ۔ اے۔ یکمیرج اسکول نئی دہلی



ماحول بچائیے



ایمن
A - III سیمبرج اسکول، نئی دہلی

ہو سکے تو مل کر یعنی اکٹھا ہو کر سواری گاڑی میں چلیں تاکہ زیادہ گاڑیاں استعمال نہ ہوں۔ دوسرے یہ کہ کارخانوں سے فضائی آلودگی کا پھیلاؤ روکنے کے لیے رضا کار جماعتیں اور دستے بنائیں، جو حکومت پر دباؤ ڈالیں گے ہوا کو گندہ کرنے والے کارخانوں کو درست کیا جائے ورنہ ان پر پابندی لگائی جائے اور ساتھ ہی براہ راست کارخانوں اور انڈسٹری والوں پر بھی دباؤ ڈالیں کہ وہ فضا کو زہر بلا کر ناچھوڑیں۔ اگر ہم یونہی بے حس کے ساتھ آرام سے بیٹھے رہے تو صورتحال قابو سے باہر ہو جائے گی عوام کی دلچسپی اور تحریک کے بغیر یہ کام ناممکن ہے۔ ہم کو چاہئے کہ ہم سب اپنی ذمہ داری نبھائیں۔

بقیہ : تیزابی بارش

جہم کر مچھلیوں کو ہلاک کر دیتے ہیں۔ تیزابی بارش کی وجہ سے اسکیڈنڈے نیویا، کینیڈا اور امریکہ کی کئی جھیلیں مچھلیوں سے خالی ہو چکی ہیں۔ ہمارے ملک کے کئی شہروں مثلاً بمبئی، ممبئی، بڑودہ اور دہلی میں بارش کے پانی کی تیزابیت بڑھ گئی ہے اگر ہم کو اس آفت سے اپنے آپ کو بچانا ہے تو فضا کی آلودگی پر قابو پانا ہوگا۔ یہ کام ہم دو طریقوں سے کر سکتے ہیں۔ اول تو ہم خود خیال رکھیں کہ ہماری گاڑیوں، اسکوٹروں سے صاف دھواں نکلے گاڑی کم سے کم استعمال کریں۔ اگر



سائنس ڈکشنری

کرتے ہیں جبکہ کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس کو جسم سے باہر خارج کر دیا جاتا ہے۔ جن جانداروں میں یہ عمل ہوتا ہے ان کو ایروبک (AEROBE) کہتے ہیں۔ ایسے جانداروں کے جسم کے ہر سیل میں یہ عمل ہوتا ہے۔

AEROSOL (اے + رو + سول) کسی ٹھوس یا رقیق مادے کے باریک ذرات کو اگر کسی گیس میں اس طرح منتشر کر دیا جائے کہ اس کے ذرات کے ساتھ گھل مل جائیں تو اسے ایرو سول کہتے ہیں۔ شیشی یا ڈبے میں پریشر کے ساتھ بھرے ہوئے سینٹ یا روم فریشرز اسی زمرے میں آتے ہیں۔ ان میں سینٹ کو کسی مناسب گیس کے ساتھ ملا کر پریشر کے ساتھ ڈبے یا شیشی میں بھر دیا جاتا ہے۔ اتنے پریشر پر گیس رقیق میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ اس کام کے لیے عموماً کلوروفلورو کاربن کے خاندان کی گیس استعمال کی جاتی ہیں۔ اندیشہ ہے کہ یہ گیس ہماری فضا کے آخری سرے پر موجود اوزون کی حفاظتی پرت کو نقصان پہنچاتی ہیں اس لیے ماحول سے واقفیت رکھنے والے لوگ ان کے استعمال کی مخالفت کرتے ہیں۔

AESTIVATION (ایس + ٹائی + ویشن)۔ حیوانات؛ ایسی حالت جس میں جاندار کسی بھی قسم کا کوئی بھی کام نہ کرے محض خاموشی بٹا رہے۔ کچھ جانوروں میں یہ حالت کچھ مخصوص حالات کے دوران پائی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر جب خشک سالی اور گرمی کے دن ہوتے ہیں تو لوگ فیش اسی حالت میں پڑی رہتی ہے حتیٰ کہ ساذگار حالات نہ آجائیں۔

نباتات؛ کسی بھی پھول میں اس کے مختلف حصوں کی ترتیب کا انداز ایسٹائی ویشن کہلاتا ہے۔

AFFERENT (اے + فے + رینٹ)۔ ایسی (خون کی) عصبی جن میں حرکت کا مرکز جسم یا اعضا کے باہری حصوں سے اندرونی یا مرکزی حصے کی طرف ہو۔

ADVENTITIOUS (ایڈ + وین + ٹی + ش + یس)۔

ایسے اعضاء یا ٹیٹو (بافت) جو کہ اپنی اصل یا قدرتی جگہ کے بجائے کسی دوسری جگہ پر نمودار ہوں یا پائے جائیں۔ مثلاً تنے کے اوپری حصے سے جڑوں کا نکلنا۔ برگد کے درخت کے تنے اور شاخوں سے نکلنے والی جڑیں جو کہ نیچے کی طرف لٹکتی ہوئی بڑھتی رہتی ہیں۔ حتیٰ کہ زمین تک آجائیں۔ اسی زمرے میں آتی ہیں۔

ADVENTIVE (ایڈ + وین + ٹی) ایسا پودا جو کہ علاقے میں

مستقل یا عادی نہ ہوا ہو۔ یعنی اس علاقے میں کبھی تو وہ پایا جاتا اور کبھی غائب ہو جاتا ہے۔

AERENCHYMA (اے + رین + کائی + ما) ایک مخصوص ٹیٹو

(بافت) جو پتلی دیواروں والے سیلوں (خلیوں) پر مشتمل ہوتا ہے۔ ان سیلوں کے درمیان کافی جگہ ہوتی ہے جو کہ ہوا سے بھری رہتی ہے پانی میں تیرنے والے پودوں کے تنے اور جڑوں میں ایسے بافت ہوتے ہیں۔ یہ پودے کو تیرنے میں مدد کرتے ہیں۔

AEROBIC RESPIRATION (اے + رو + پک + رین +

پنی + رے + شن) ایسا عمل تنفس جس میں آکسیجن گیس استعمال ہو۔ زیادہ تر جانداروں میں اسی قسم کا عمل تنفس پایا جاتا ہے۔ اس کے دوران غذا (جو کہ عموماً کاربوہائیڈریٹس ہوتے ہیں) آکسیجن کی مدد سے تحلیل کی جاتی ہے۔ اس کیمیائی عمل کے نتیجے میں کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس بنتی ہے اور توانائی خارج ہوتی ہے۔ یہ توانائی جاندار مختلف کاموں کے لیے استعمال

خریداری / تحفہ فارم

اُردو سائنس ماہنامہ

میں اُردو سائنس ماہنامہ کا سالانہ خریدار بننا چاہتا ہوں۔ اپنے دوست / عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں۔ رسالہ کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالہ کو درج ذیل پتہ پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں۔

نام.....

پتہ.....

پن کوڈ.....

نوٹ: رسالہ رجسٹری سے منگوانے کے لیے زر سالانہ ۱۵۵ روپے اور سادہ ڈاک کے لیے ۸۰ روپے ہے۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف "سائنس اردو ماہنامہ" (SCIENCE - Urdu Monthly) ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر چیکوں پر ۱۰ روپے زائد بطور بینک کمیشن بھیجیں۔

پتہ: ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

پتہ برائے خط و کتابت: ایڈیٹر "سائنس" پوسٹ بیگ نمبر ۹ جامعہ نگر، نئی دہلی ۱۱۰۰۲۵

کسوٹی کوپن

نام.....
تعلیم.....
پتہ.....
عمر.....
مشغلہ.....

سوال و جواب کوپن

نام.....
تعلیم.....
پتہ.....
عمر.....
مشغلہ.....

کاوش کوپن

نام.....
عمر.....
کلاس.....
سیکشن.....
اسکول کا نام و پتہ.....

گھر کا پتہ.....

ادھر: پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس ۲۴۳۳ چاوڑی بازار دہلی سے چھپوا کر ۶۶۵/۱۲ ذاکر نگر نئی دہلی ۲۵ سے شائع کیا۔

سائنس پر پڑھئے
سائنس پر پڑھائیے

پیش کش :- انجمن فروغ سائنس (جسٹڈ) ۶۶۵/۱۲ ذاکرنگر، نئی دہلی - ۱۱۰۰۲۵

سائنس پر پڑھئے
آگے بڑھئے

پیش کش :- انجمن فروغ سائنس (جسٹڈ) ۶۶۵/۱۲ ذاکرنگر، نئی دہلی - ۱۱۰۰۲۵

June : 1994
R. N.I. REGN. NO. 57347/94
POSTAL REGN. NO. :

Single Copy : Rs. 8.00
Annual Subscription : Rs.80.00

URDU **SCIENCE** MONTHLY

INDIA'S FIRST POPULAR SCIENCE MONTHLY PUBLISHED IN URDU

This Popular science monthly has been designed to cater to the needs of :

- * Over 20 Lakh students of 25,000 Urdu-medium schools spread all over the country.
- * Lakhs of students of *Deenee Madaaris & Maktabas*.
- * All the Urdu-knowing masses spread all over the country, particularly in Andhra Pradesh, Bihar, Gujarat, Jammu & Kashmir, Karnataka, Maharashtra, Orissa, Uttar Pradesh & West Bengal.

It's not just a magazine - It's a MOVEMENT initiated to introduce, popularise and strengthen science teaching, awareness and temperament in Urdu-knowing people of India.

Strengthen Our Hands Join

ANJUMAN FAROGH-E-SCIENCE (REGD.)

(ORGANISATION FOR SCIENCE PROMOTION)

Subscribe & Contribute to the Magazine

Advertise your products in the magazine, contribute for a good cause and send your message to lakhs of readers—Remember it is a very unique & First Popular Science Urdu monthly of the country—hence it is well received, and widely read in every nook & corner of the country.

Address for correspondence:
665/12, Zakir Nagar
New Delhi-110025